

TRAUMATOLOGIA (5)

ASFIXIOLOGIA FORENSE



ASFIXIA – CONCEITOS INICIAIS

- A palavra ASFIXIA provém do grego que significa “SEM PULSO” (*a=ausência e sfizos=pulso*)
- Atualmente , o termo denota um significado de **HIPÓXIA** (diminuição da oferta/conteúdo de oxigênio);
- Contudo nem sempre ocorre hipóxia nas formas de asfixia estudadas em Medicina Legal (alguns casos de enforcamento e afogamento)
 - *Os autores clássicos tem estudado sob o título “Asfixia” os estados de hipoventilação pulmonar causados por meios mecânicos.*

ASFIXIA – CONCEITOS INICIAIS

- **Todo e qualquer mecanismo que intervenha na correta oxigenação dos tecidos humanos constitui uma asfixia.**
- **Asfixias são todas as formas de carência ou ausência de oxigênio, vital para o ser humano, todas as anormalidades no processo respiratório.**
- **Toda e qualquer situação que interfira nas vias respiratórias, na caixa torácica, nos pulmões, caracteriza asfixia.**

ASFIXIA – CONCEITOS INICIAIS

- **A caixa torácica é um sistema fechado.**
- **Em seu lado inferior está localizado o músculo do diafragma.**
- **Há um espaço entre a parede interna da caixa torácica e o pulmão: o espaço pleural. A pressão nesse espaço é maior que a pressão atmosférica.**
- **A lesão corporal que perfure expressivamente a caixa torácica vai provocar uma abrupta entrada de ar, que recebe o nome de pneumotórax, que “cola” o pulmão e o indivíduo não consegue respirar.**

ASFIXIA – CONCEITOS INICIAIS

- O ser humano oxigena em ambiente gasoso, com determinadas características.
- Não respiramos quando o meio gasoso é muito alterado, quando o ar é composto por outros gases, nem em meio líquido e nem em meio sólido.
- Todo e qualquer mecanismo que intervenha na correta oxigenação dos tecidos humanos constitui uma asfixia.
- Asfixias são todas as formas de carência ou ausência de oxigênio, vital para o ser humano, todas as anormalidades no processo respiratório.
- Toda e qualquer situação que interfira nas vias respiratórias, na caixa torácica, nos pulmões, caracteriza asfixia

ASFIXIA – CONCEITOS INICIAIS

■ Hoje, o conceito de ASFIXIA é conferido como:

■ *UM ESTADO DE HIPOXEMIA (↓O₂) E HIPERCAPNEMIA (↑CO₂) NO SANGUE ARTERIAL.*

■ É o impedimento da hematose (troca gasosa ao nível da membrana alveolar) devido à alterações:

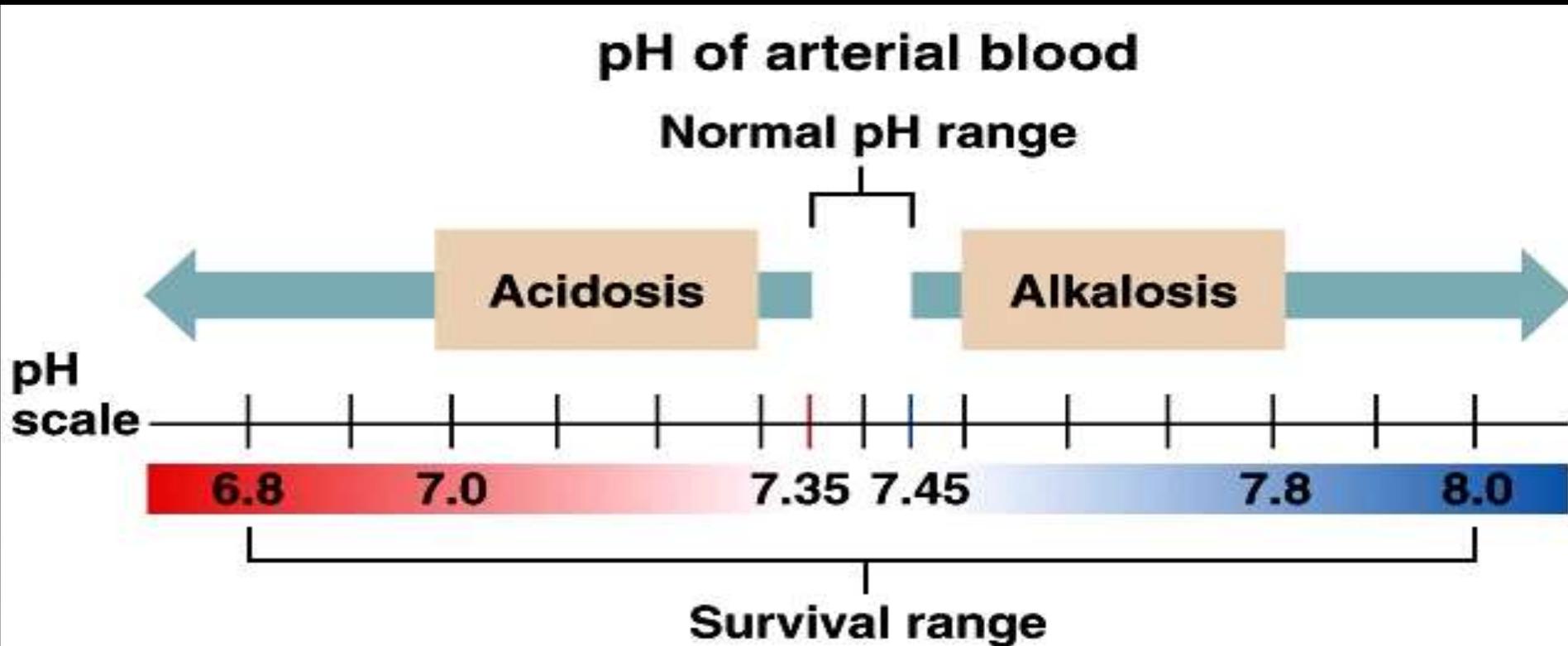
- da mecânica respiratória ou
- do meio ambiente

ASFIXIA – CONCEITOS INICIAIS

- **HIPÓXIA: REDUÇÃO DA QUANTIDADE DE OXIGÊNIO NO MEIO**
 - **HIPOXEMIA: REDUÇÃO DA QUANTIDADE DE OXIGÊNIO (O_2) NO SANGUE**
- **HIPERCAPNIA: AUMENTO DA QUANTIDADE DE GÁS CARBÔNICO (CO_2) NO MEIO**
 - **HIPERCAPNEMIA: AUMENTO DA QUANTIDADE DE GÁS CARBÔNICO (CO_2) NO SANGUE**

Equilíbrio Acido-base

- pH arterial = 7.35 – 7.45
- Alteração no pH produz efeitos na função celular.
- pH < 6.8 ou > 8.0: mortal

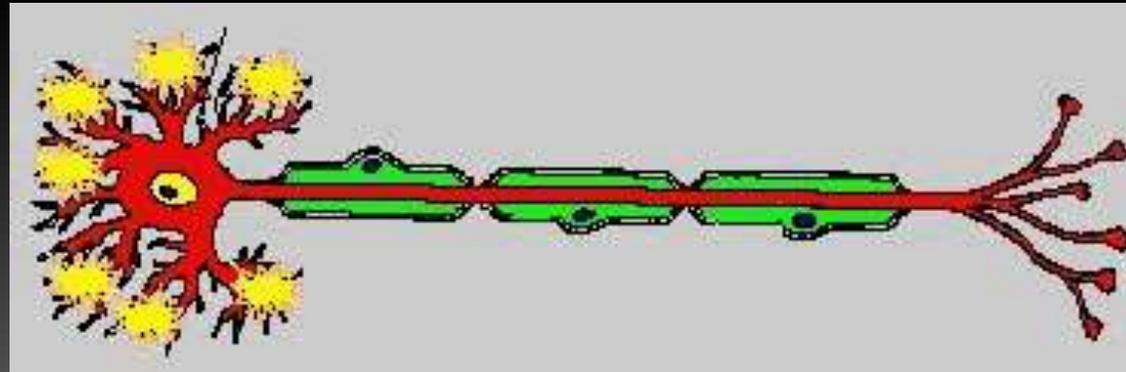


Alguns valores comuns de pH

Substância	pH
Acido de bateria	< 0
Suco gástrico	2.0
Sumo de limão	2.4
Cola (refrigerante)	2.5
Vinagre	2.9
Sumo de laranja ou maçã	3.5
Cerveja	4.5
Café	5.0
Chá	5.5
Chuva ácida	< 5.6
Saliva pacientes com cancro	4.5-5.7
Leite	6.5
Água pura	7.0
Saliva humana	6.5-7.4
Sangue	7.34 - 7.45
Água do mar	8.0
Sabonete de mão	9.0 - 10.0
Amónia caseira	11.5
Cloro	12.5
Hidróxido de sódio caseiro	13.5

Alterações na excitabilidade de nervos e músculos

- \downarrow pH (acidose) \rightarrow deprime o SNC (Pode levar a perda de consciência)
- \uparrow pH (alcalose) \rightarrow super-excitabilidade do SNC (Sensações de formigamento, nervosismo, espasmos musculares)



Regulação Respiratória do pH



(Modifica a ventilação alveolar)

↓ pH → Taquipneia (elimina mais CO₂)

↑ pH → Bradipneia (retém CO₂)

ASFIXIA – CLASSIFICAÇÃO ETIOPATOGENÉTICA

■ ASFIXIAS NATURAIS

- Todas as formas causadas por doenças

■ ASFIXIAS VIOLENTAS

- Todas resultantes da atuação de energias externas
- **OBSTRUÇÃO DAS VIAS RESPIRATÓRIAS**
 - SUFOCAÇÃO DIRETA
 - CONSTRIÇÃO CERVICAL
 - ENFORCAMENTO
 - ESTRANGULAMENTO
 - ESGANADURA
- **RESTRIÇÃO AOS MOVIMENTOS DO TÓRAX**
 - SUFOCAÇÃO INDIRETA (compressão torácica)
 - FRATURAS COSTAIS MÚLTIPLAS
 - PARALISIA DA MUSCULATURA RESPIRATÓRIA
 - Em espasmo (eletroplessão e drogas contraturantes)
 - Em flacidez (drogas curarizantes)
 - Em fadiga (crucificação)
- **MODIFICAÇÃO DO MEIO AMBIENTE**
 - CONFINAMENTO
 - SOTERRAMENTO
 - AFOGAMENTO
- **PARADA RESPIRATÓRIA CENTRAL**
 - TRAUMATISMO CRÂNIO-ENCEFÁLICO
 - ELETROPLESSÃO E FULGURAÇÃO
 - INTOXICAÇÃO POR DROGAS DEPRESSORAS DO SNC

ASPECTOS LEGAIS DAS ASFIXIAS

- Agrava a pena quando não qualifica o crime
- A partir de 1984 meio cruel (antes era agravante)
- DECRETO-LEI No 2.848 (Código Penal)
- Art. 61 - São circunstâncias que sempre agravam a pena, quando não constituem ou qualificam o crime:
 - ...
 - d) com emprego de veneno, fogo, explosivo, tortura ou outro meio insidioso ou **cruel**, ou de que podia resultar perigo comum;

ASFIXIAS POR SUFOCAÇÃO

- **ASFIXIAS POR SUFOCAÇÃO DIRETA**
 - Causada por obstrução das vias aéreas superiores, inclusive os orifícios naturais
- **ASFIXIAS POR SUFOCAÇÃO INDIRETA**
 - Consequente a compressão do tórax

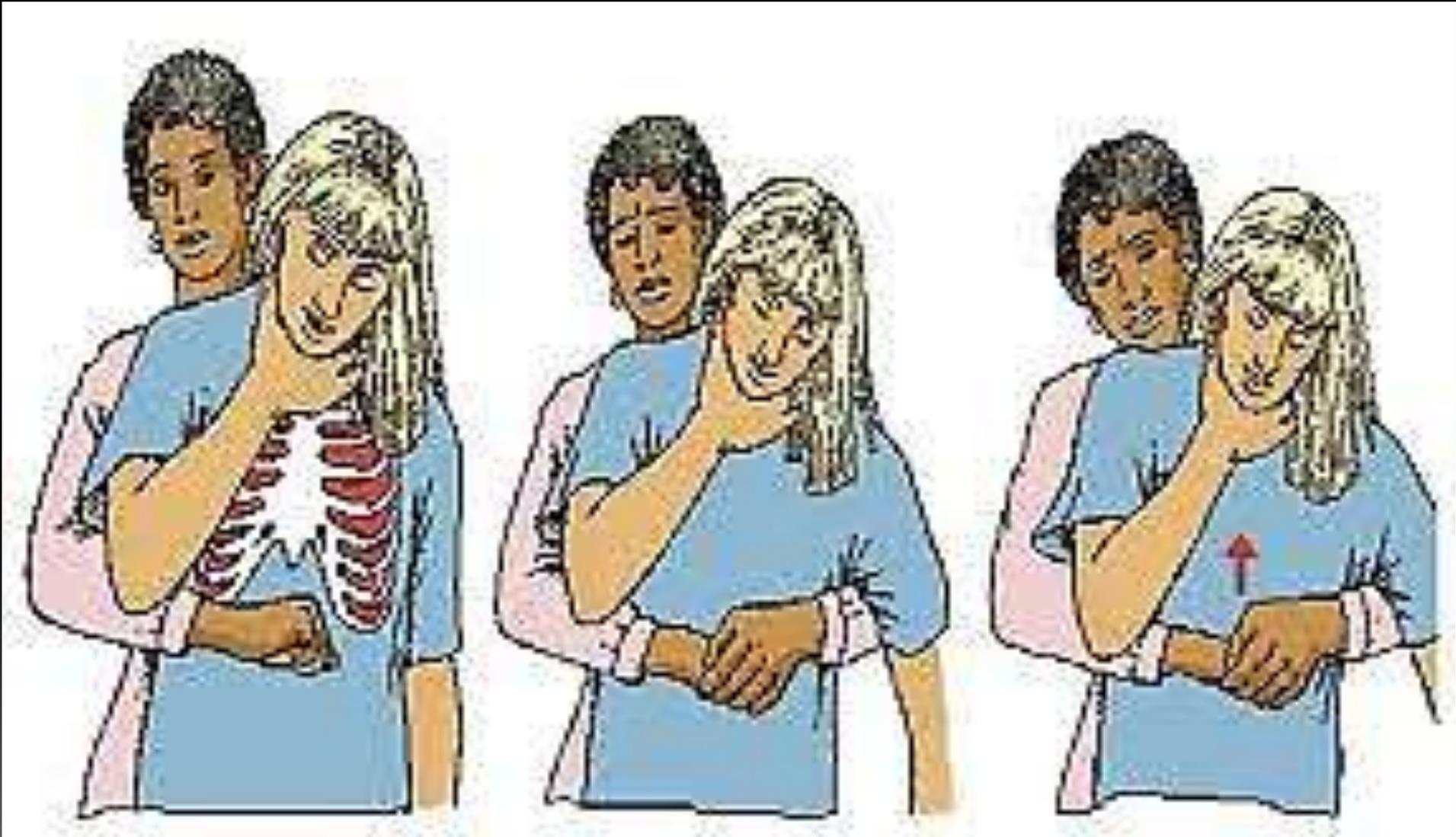
ASFIXIAS POR SUFOCAÇÃO

manobra de Heimlich



ASFIXIAS POR SUFOCAÇÃO

manobra de Heimlich



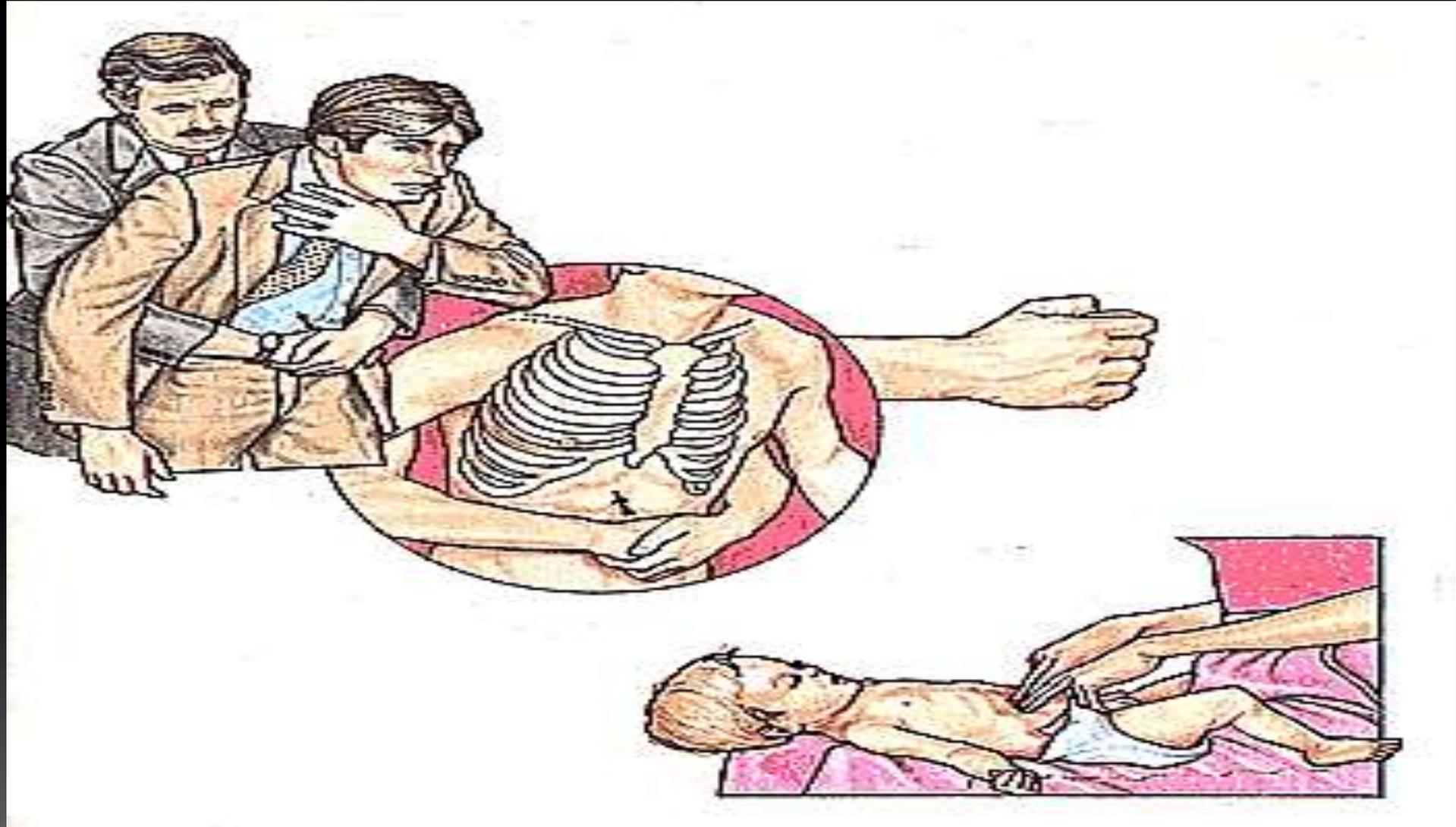
ASFIXIAS POR SUFOCAÇÃO

manobra de Heimlich



ASFIXIAS POR SUFOCAÇÃO

manobra de Heimlich



ASFIXIAS POR SUFOCAÇÃO

manobra de Heimlich



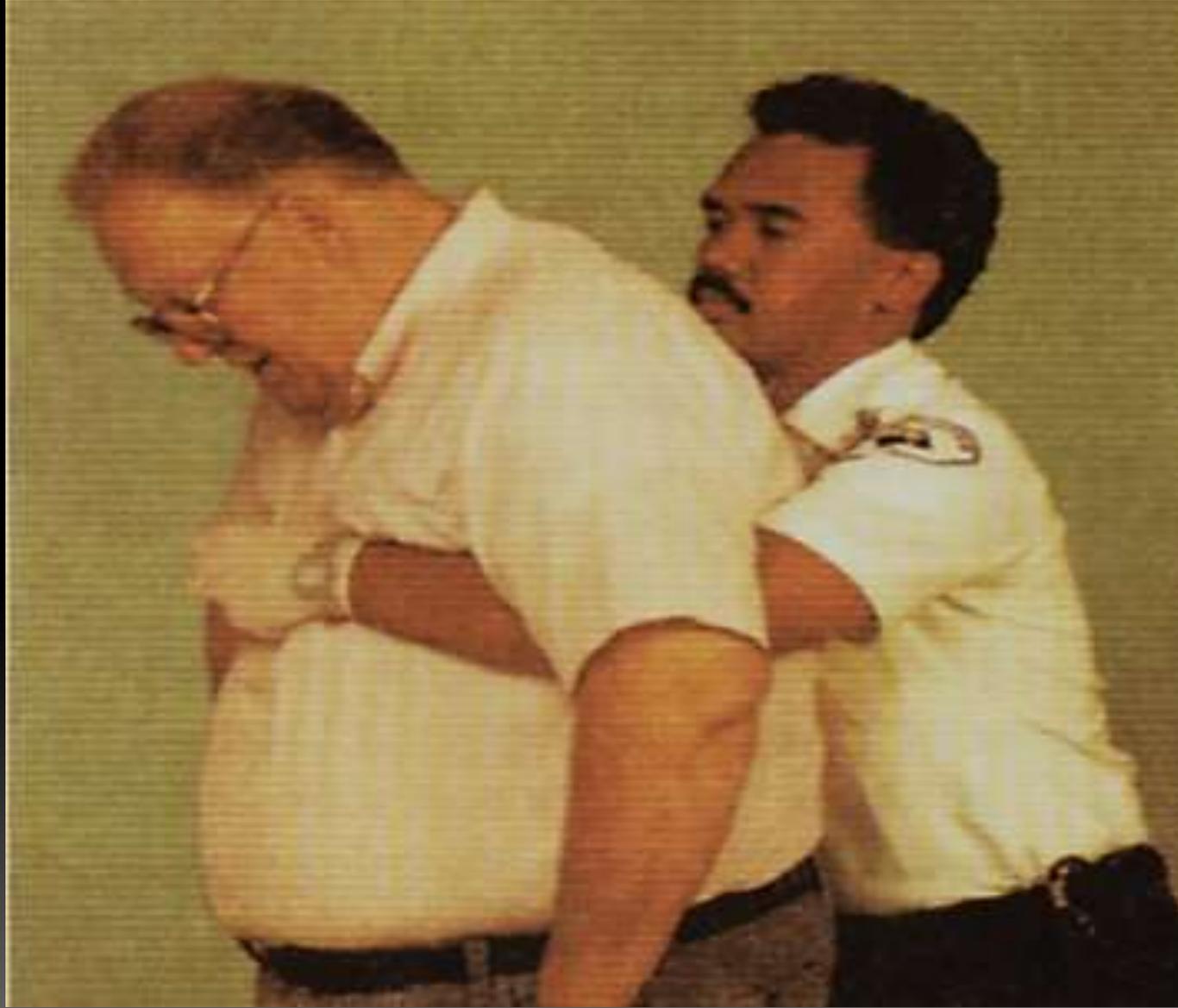
ASFIXIAS POR SUFOCAÇÃO

manobra de Heimlich

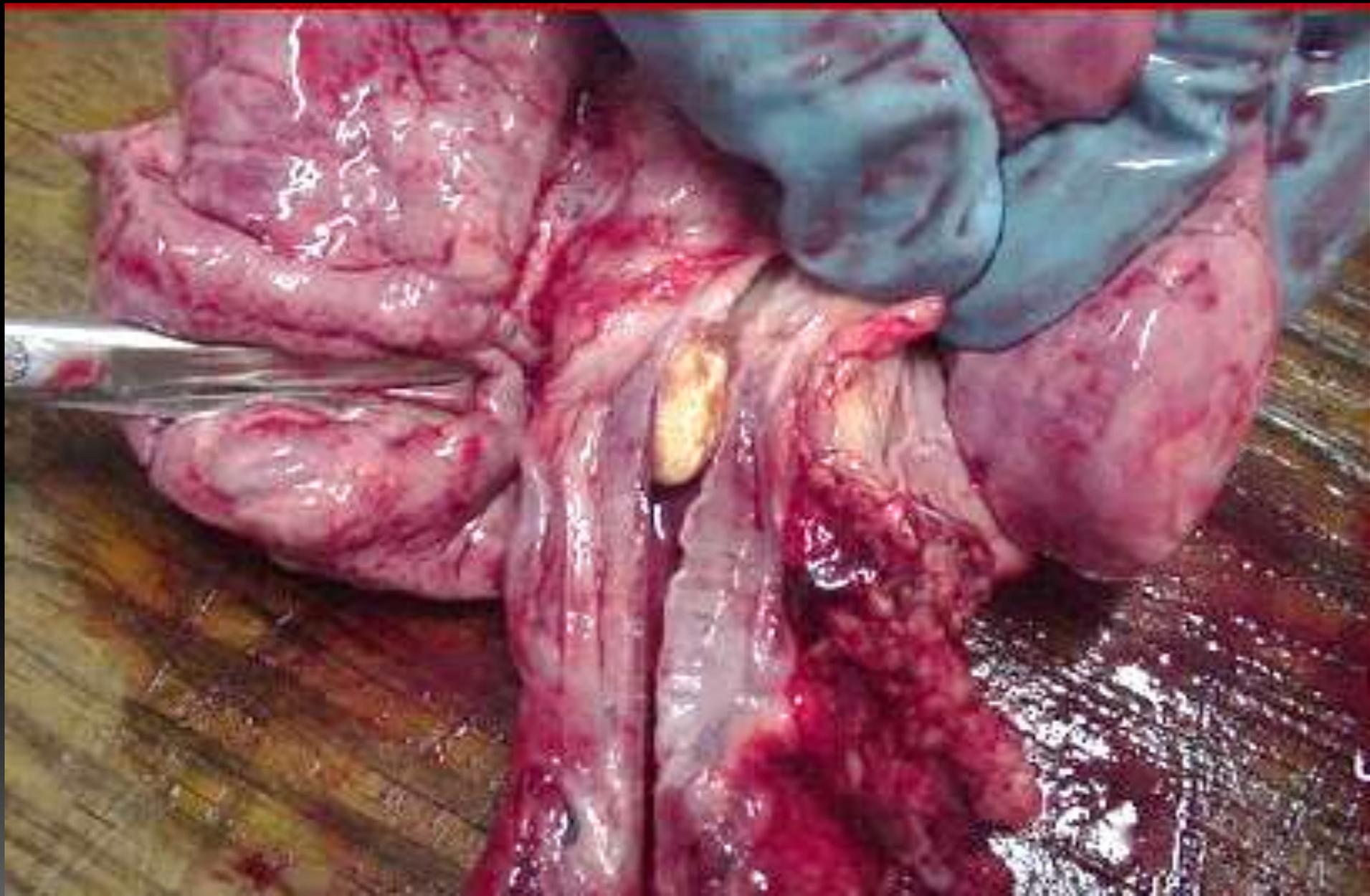


ASFIXIAS POR SUFOCAÇÃO

manobra de Heimlich



ASFIXIAS POR SUFOCAÇÃO



ASFIXIA POR SUFOCAÇÃO DIRETA

- **É a modalidade em que o obstáculo à penetração do ar nas vias respiratórias está situado em algum lugar desde os orifícios naturais até a traquéia.**
- **OCLUSÃO DOS ORIFÍCIOS NATURAIS:**
 - **Não é muito frequente e pode ser causada por acidente ou por ação criminosa**
 - **É condição indispensável que a vítima esteja impossibilitada de remover o obstáculo**

ASFIXIA POR SUFOCAÇÃO DIRETA

■ FORMA ACIDENTAL

- O tipo de acidente mais comum é aquele em que a pessoa perde a consciência, ou está de algum modo impedida de se mover livremente e cai com o rosto voltado para baixo, de modo que o peso da cabeça e do pescoço fazem compressão contra a superfície de apoio e, com isso, o fechamento da boca e das narinas.
- Em adultos ocorrem em estados de embriaguez profunda ou após mal súbito acompanhado de perda de consciência, como em crises epiléticas do tipo grande mal.
- Em crianças, geralmente abaixo de um ano de idade, pode ocorrer ao dormirem com os pais na mesma cama
 - Observação: existe uma síndrome chamada de “síndrome da morte súbita infantil” que pode mimetizar a situação.

ASFIXIA POR SUFOCAÇÃO DIRETA

■ FORMA CRIMINOSA

- Nesta forma, há a necessidade de grande superioridade de forças do agressor ou impossibilidade de reação por parte da vítima.
- A obstrução pode ser feita com as mãos do agressor, com sacos plásticos envolvendo a cabeça e o pescoço, com auxílio de objetos macios como travesseiros ou almofadas, mordanças e, até mesmo o solo quando o agressor força o rosto da vítima contra a superfície onde ambos se apoiam.



ASFIXIA POR SUFOCAÇÃO DIRETA

■ FORMA SUICIDA

- Ocorre em casos de suicídio por meio de sacos plásticos ao redor da cabeça.
- Admite-se que é difícil afirmar que o saco tenha sido colocado em vida.
- A presença de vapor d'água condensado em seu interior não é suficiente para o diagnóstico, uma vez que pode surgir também quando o saco é colocado em cadáveres de pessoas mortas há pouco tempo.

ASFIXIA POR SUFOCAÇÃO DIRETA

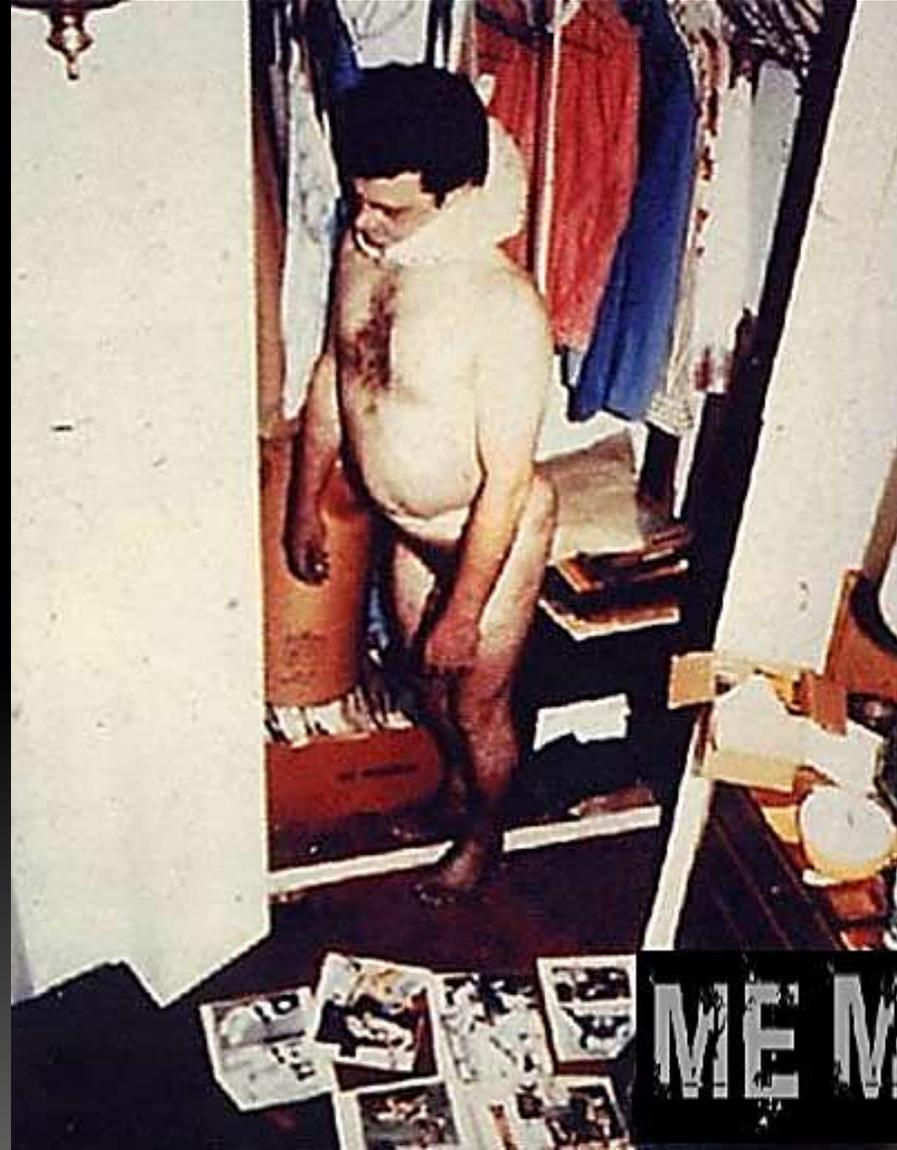
■ FORMA AUTO-ERÓTICA

- Asfixiofilia ou asfixia autoerótica é a prática onde é reduzida intencionalmente a emissão de oxigênio para o cérebro durante uma estimulação sexual com o intuito de aumentar o prazer do orgasmo.

ASFIXIA AUTO-ERÓTICA



ASFIXIA AUTO-ERÓTICA



ASFIXIA AUTO-ERÓTICA



ASFIXIA POR SUFOCAÇÃO DIRETA

■ PERÍCIA

■ EXAME DO LOCAL

- Pode haver evidências de luta corporal no ambiente

■ EXAME DO CORPO

- Podem ser observadas marcas nos pontos de apoio e compressão
- Deformidades do nariz e da boca
- Podem ser observadas lesões de defesa
- Estigmas ungueais e equimoses ao redor dos orifícios naturais certificam a modalidade de asfixia
- Lábios podem ter lacerações
- Petéquias nas conjuntivas
- O material usado para amordaçamento pode ser encontrado na cavidade oral
- Quando a sufocação faz parte de uma agressão sexual, é comum que as roupas estejam rasgadas ou arrancadas e que haja sinais decorrentes do ato libidinoso

■ POSIÇÃO DO CORPO

- Livores

ASFIXIA POR SUFOCAÇÃO INDIRETA

- É a asfixia violenta causada por compressão do tórax
- Ocorre sempre que uma pressão muito forte impeça a expansão torácica na inspiração (a pressão também deve impedir a movimentação abdominal)
- CAUSAS
 - Acidentes de trânsito
 - Desmoronamento de construções
 - Deslizamento de encostas
 - Avalanches
 - Estouro de multidões
 - Ação criminosa
 - Crianças que dormem na mesma cama com os pais

ASFIXIA POR SUFOCAÇÃO INDIRETA

■ LESÕES EXTERNAS

- A compressão do tórax, além de impedir a inspiração, faz aumentar a pressão intratorácica, dificultando o retorno venoso pelas veias cavas superior e inferior e o enchimento de sangue no coração;
- O ventrículo esquerdo continua a bombear sangue para o sistema arterial;
- O sangue que vai para a periferia tem grande dificuldade de retorno e se acumula no sistema venoso, com grande aumento da pressão na extremidade venosa dos capilares e vênulas;

ASFIXIA POR SUFOCAÇÃO INDIRETA

■ LESÕES EXTERNAS

- Tal distúrbio é mais notado no território da veia cava superior, principalmente na área drenada pelas veias jugulares, que são desprovidas de válvulas anti-refluxo;
- Devido a isto, há pequenas roturas de vênulas e formação de minúsculos pontos equimóticos, vistos principalmente na cabeça e no pescoço;
- Além disso, devido ao aumento da pressão venosa, forma-se edema em pálpebras, nas conjuntivas oculares, nos lábios e nas mucosas em geral;
- Disso resulta que as vítimas de compressão torácica apresentam a pele da face semeada por milhares de diminutas equimoses petequiais, tão próximas entre si que conferem uma cor arroxeada muito escura, chamada de **máscara equimótica de Morestin.**

ASFIXIA POR SUFOCAÇÃO INDIRETA

**MÁSCARA
EQUIMÓTICA
DE
MORESTIN**



SOTERRAMENTO

- Forma de asfixia mecânica decorrente da aspiração de sólido pulverulento (farinha, cimento, talco, areia) que pode ser encontrada na boca, nas narinas, na traquéia, nos brônquios, bronquíolos, a nível alveolar e até no estômago.
- É comum o cadáver apresentar outras lesões traumáticas produzidas por desabamentos ou desmoronamentos.

SOTERRAMENTO

- Para se afirmar que ocorreu asfixia por soterramento, além da vítima ter respirado e deglutido o sólido pulverulento, é necessário que as outras lesões, por acaso encontradas, não tenham produzido a morte por si só, apenas contribuído para a mesma.
- A causa jurídica mais comum é acidental (acidentes de trabalho, desmoronamentos, soterramentos); não esquecer a possibilidade dos sepultamentos de crianças ainda com vida (infanticídio), ou de homicídios.

ASFIXIA POR MODIFICAÇÃO DO MEIO AMBIENTE



ASFIXIA POR MODIFICAÇÃO DO MEIO AMBIENTE



WWW.MORTEBRUTAL.COM

ASFIXIA POR MODIFICAÇÃO DO MEIO AMBIENTE



ASFIXIA POR SUFOCAÇÃO INDIRETA

■ LESÕES INTERNAS

- Observa-se congestão pulmonar e manchas de Tardieu na pleura e no pericárdio;
- De acordo com o agente que produz a compressão no tórax, podem ser observadas fraturas costais, com ou sem rotura pulmonar adjacente, focos de infiltração hemorrágica no gradil costal e, às vezes, rotura de vísceras abdominais
- O exame da cavidade craniana pode mostrar focos hemorrágicos na face profunda do couro cabeludo, fratura de calota craniana, dependendo do agente causal.

ASFIXIAS POR CONSTRIÇÃO CERVICAL

Resultam da interação entre fatores:

- Respiratórios
- Vasculares
- Nervosos
- Os tipos diferem apenas na predominância de um tipo ou outro de fator na modalidade a ser avaliada e são:
 - ENFORCAMENTO
 - ESTRANGULAMENTO
 - ESGANADURA

ASFIXIAS POR CONSTRIÇÃO CERVICAL

- Mecanismos de morte associados a asfixias mecânicas por constrição extrínseca do pescoço

- 1) mecanismo vascular (comprometimento da irrigação cerebral por obstrução das carótidas e/ou jugulares e/ou das artérias vertebrais)

- 2) mecanismo asfíxico (comprometimento da entrada de ar por obstrução da via aérea a nível da orofaringe e raramente por obstrução do lúmen da traqueia por compressão por laço)

- 3) por inibição vagal

- 4) por lesão vertebro-medular

ASFIXIAS POR CONSTRIÇÃO CERVICAL ENFORCAMENTO

- **Enforcamento – "a suspensão completa ou incompleta, do corpo em ponto fixo, por meio de um laço que constrixe o pescoço, determinando a morte imediata, por inibição, ou perturbações de ordem asfíxica, circulatória e nervosa que, em regra, são rapidamente mortais"**



ASFIXIAS POR CONSTRIÇÃO CERVICAL ENFORCAMENTO

- É uma forma de asfixia mecânica produzida por constrição do pescoço por meio de um laço acionado pelo peso da própria vítima.

▪ FORMA COMPLETA

- O corpo está totalmente suspenso do solo

▪ FORMA INCOMPLETA

- O corpo está parcialmente apoiado no solo e/ou algum tipo de apoio

ASFIXIAS POR CONSTRIÇÃO CERVICAL ENFORCAMENTO

- Fenômenos apresentados durante o enforcamento – o enforcamento se desenvolve em três períodos:
 - **Período inicial** – Começa quando, pela constrição do pescoço, leva à sensação de calor, zumbidos, sensações luminosas na vista e perda da consciência produzidos pela interrupção da circulação cerebral.
 - **Segundo Período** – Caracteriza-se pelas convulsões e excitação do corpo provenientes dos fenômenos respiratórios, pela impossibilidade de entrada e saída de ar, diminuindo o oxigênio (hipoxemia) e aumentando o gás carbônico (hipercapnéia). Associados a pressão do feixe vâsculo-nervoso, comprimindo o nervo vago.
 - **Terceiro Período** – Surgem sinais de morte aparente, até o aparecimento da morte real, com cessação da respiração e circulação.
- 2. Fenômenos da Sobrevivência – Há alguns que, ao serem retirados ainda com vida, morrem depois sem voltar à consciência devido ao grande sofrimento cerebral pela anóxia. Em outros casos, mesmo recobrando a consciência, tornam-se fatais algum tempo depois. Finalmente, há os que sobrevivem com uma ou outra desordem.

ASFIXIAS POR CONSTRIÇÃO CERVICAL ENFORCAMENTO

- Estas manifestações podem ser locais ou gerais:
 - Locais: o sulco, tumefeito e violáceo, escoriando ou lesando profundamente a pele. Dor, afasia e disfagia relativas à compressão dos órgãos cervicais e congestão dos pulmões.
 - Gerais: são referentes aos fenômenos asfíxicos e circulatórios, levando, às vezes, ao coma, amnésia, perturbações psíquicas ligadas à confusão mental e à depressão; paralisia da bexiga, do reto e da uretra.
- Tempo necessário para a morte no enforcamento – varia de acordo com aspectos pessoais e circunstanciais. A morte poderá ser rápida, por inibição, ou levar de 5 a 10 minutos, conforme se observa em enforcamentos judiciais.
- Lesões Anátomo-Patológicas
 - Na morte por enforcamento, a ação do laço sobre o pescoço nos permite estudar:
 - Aspecto do Cadáver – a posição da cabeça sempre se mostra voltada para o lado contrário do nó, fletida para diante com o mento tocando o tórax.
 - A face pode apresentar-se branca ou arroxeadada, e as equimoses são raras. Assinala-se a presença de líquido ou espuma sanguinolenta pela boca e narinas. A língua é cianótica e sempre está projetada além das arcadas dentárias. Olhos protusos e pavilhão auricular violáceo, surgindo ocasionalmente otorragia.
 - No enforcamento completo, os membros inferiores estão suspensos, e os membros superiores, colados ao corpo, com os punhos cerrados mais ou menos fortemente. Na forma incompleta, os membros assumem as mais variadas posições.

ASFIXIAS POR CONSTRIÇÃO CERVICAL ENFORCAMENTO

- Sinais Externos – Sulco do pescoço (mais importante), pode ser único, duplo, triplo ou múltiplo, a depender do número de voltas; situa-se na porção superior do pescoço e depois desliza para o ponto de apoio da cabeça, dirigindo-se em sentido do nó, obliquamente, de baixo para cima e de diante para trás (sulco típico). A consistência e a tonalidade do leito do sulco variam com a consistência do laço, e a sua profundidade varia com a espessura do laço.
- Sinais encontrados nos sulcos dos enforcados:
 - Sinal de Ponsold – livores cadavéricos, em placas, por cima e por baixo das bordas do sulco.
 - Sinal de Thoinot – zona violácea ao nível das bordas do sulco.
 - Sinal de Azevedo Neves – livores puntiformes por cima e por baixo das bordas do sulco.
 - Sinal de Neyding – infiltrações hemorrágicas puntiformes no fundo do sulco.
 - Sinal de Ambroise Paré – pele enrugada e escoriado fundo do sulco.
 - Sinal de Lesser – vesículas sanguinolentas no fundo do sulco.
 - Sinal de Bonnet – marcas da trama do laço.
- Sinais Internos – são em grande número podendo ser divididos em:
 - Sinais Locais:
 - Lesões da parte profunda da pele e da tela subcutânea do pescoço – caracterizadas por sufusões hemorrágicas da parte profunda da pele e da tela subcutânea.
 - Lesões dos vasos – sinal de Amussat (secção de túnica interna da carótida comum), sinal de Étienne Martin (secção da túnica externa da carótida comum), sinal de Friedberg (sufusão hemorrágica da túnica externa da carótida comum), sinal de Lesser (rotura da túnica íntima da carótida interna ou externa) e sinal de Ziemke (rotura da túnica interna das veias jugulares).
 - Lesões do aparelho laríngeo – fraturas das cartilagens tireóide e cricóide, e do osso hióide.
 - Lesões da coluna vertebral – fraturas ou luxações da coluna cervical, no caso de queda brusca do corpo.

ASFIXIAS POR CONSTRIÇÃO CERVICAL ENFORCAMENTO

- **Sinais dos Planos Profundos do Pescoço:**
- **Os sinais mais comumente descritos na literatura sobre enforcamento são:**
 - **Musculares** – infiltração hemorrágica dos músculos cervicais (sinal de Hoffman-Haberda) rotura transversal, e hemorragia do músculo tiro-hioídeo (Sinal de Lesser).
 - **Cartilagens e Ossos** – hióide – fratura do corpo (sinal de Morgagni-Valsalva-Orfila-Röemmer); tireóide – fratura das apófises superiores (sinal de Hoffman); fratura do corpo (sinal de Helwig); e cricóide – fratura do corpo (sinal de Morgagni-Valsalva-Depez).
 - **Ligamentos** – rotura dos ligamentos tireoídeo e cricoídeo (sinal de Bonnet).
 - **Vasculares** – já foram citados acima.
 - **Neurológicos** – rotura da bainha mielínica do vago (sinal de Dotto).
 - **Vertebrais** – fratura da apófise adantóide do eixo (sinal de Morgagni); fratura do corpo de C1 e C2 (sinal de Morgagni), luxação da Segunda vértebra cervical (sinal de Ambroise Paré).
 - **Faríngeos** – equimoses retrofaríngeas (sinal de Brouardel-Vibert-Descoust).
 - **Laríngeos** – rotura das cordas vocais (sinal de Bonnet).

ASFIXIAS POR CONSTRIÇÃO CERVICAL ENFORCAMENTO

■ Sinais à Distância:

- São sinais encontrados nas asfixias em geral, como congestão polivisceral, sangue fluido e escuro, pulmões distendidos, equimioses viscerais e espuma sanguinolenta na traquéia e nos brônquios.

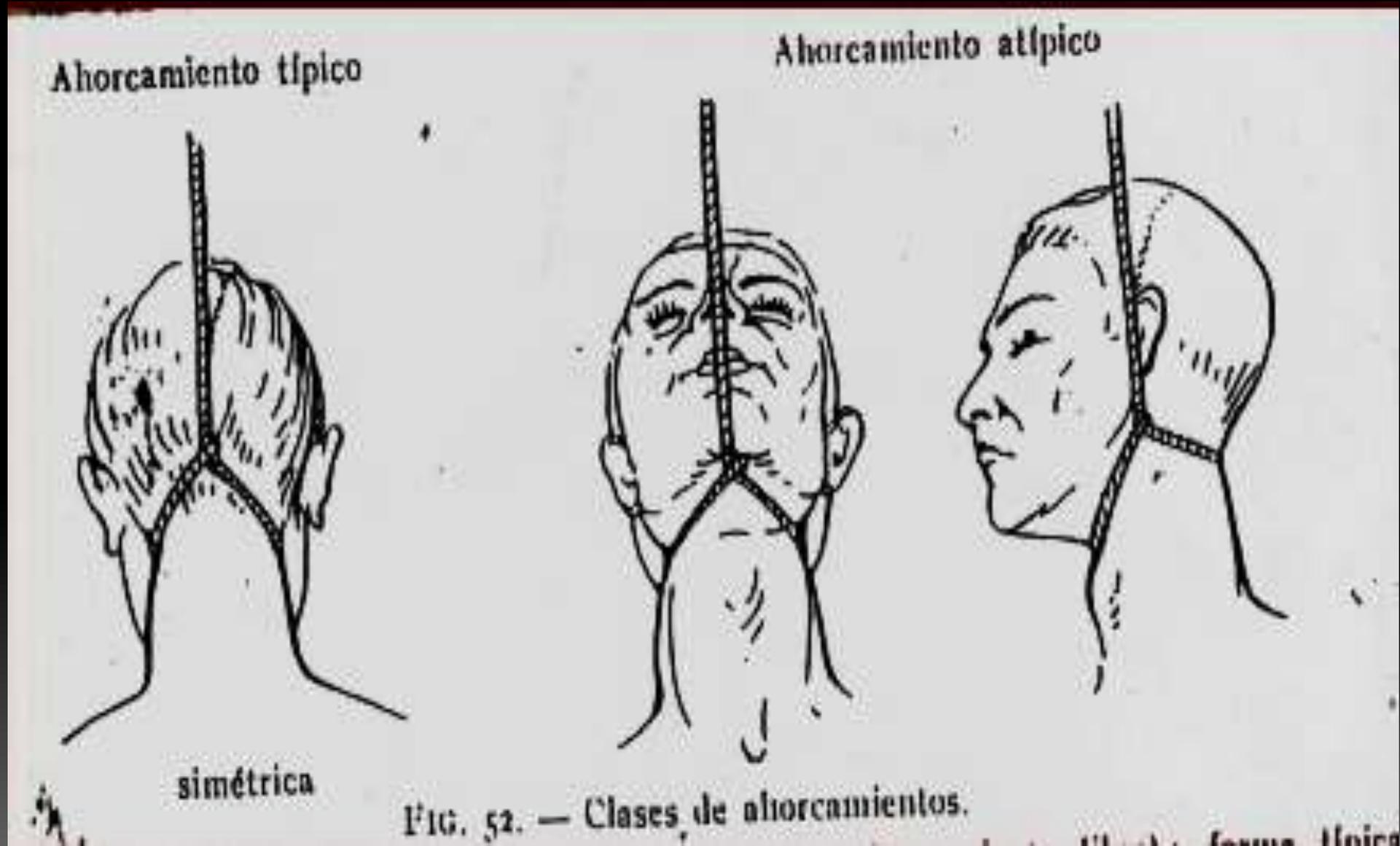
■ Mecanismo da Morte por Enforcamento:

- Morte por asfixia mecânica
- Morte por obstrução da circulação
- Morte por inibição devido à compressão dos elementos nervosos do pescoço.
- Lesões do aparelho laríngeo – fraturas das cartilagens tireóide e cricóide, e do osso hióide.
- Lesões da coluna vertebral – fraturas ou luxações da coluna cervical, no caso de queda brusca do corpo.

ASFIXIAS POR CONSTRIÇÃO CERVICAL ENFORCAMENTO

- **DISPOSITIVO DE SUSPENSÃO**
- **O LAÇO**
 - Em geral é formado apenas por uma volta e dotado de um nó (fixo ou deslizante)
 - Ao nó, opõe-se a alça do laço
 - Se o nó estiver para trás (nuca) e a alça para diante (frente do pescoço) o enforcamento será chamado de **TÍPICO**
 - Em qualquer outra posição que não seja a descrita acima o enforcamento será **ATÍPICO**

ASFIXIAS POR CONSTRIÇÃO CERVICAL ENFORCAMENTO



ASFIXIAS POR CONSTRIÇÃO CERVICAL ENFORCAMENTO

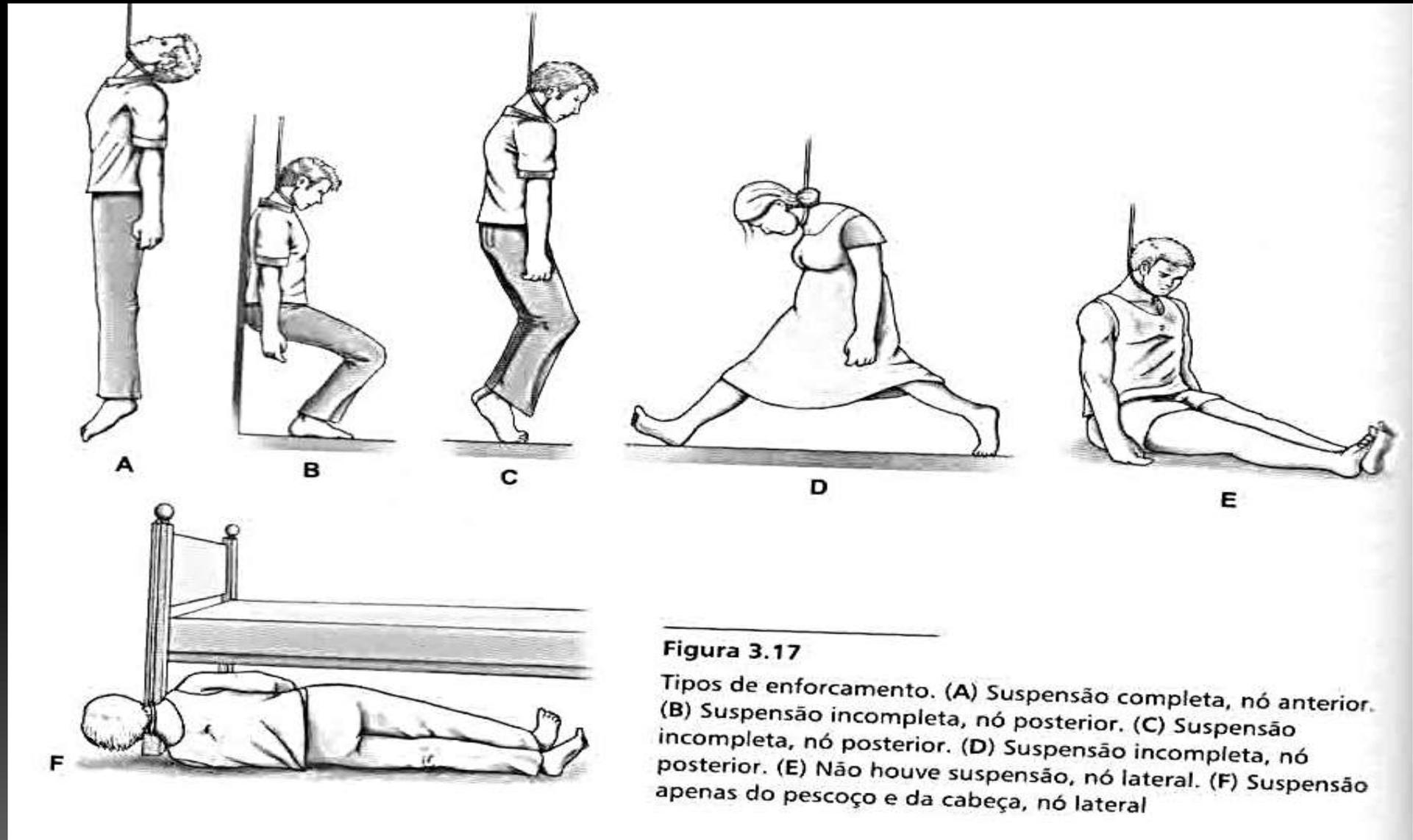


Figura 3.17

Tipos de enforcamento. (A) Suspensão completa, nó anterior. (B) Suspensão incompleta, nó posterior. (C) Suspensão incompleta, nó posterior. (D) Suspensão incompleta, nó posterior. (E) Não houve suspensão, nó lateral. (F) Suspensão apenas do pescoço e da cabeça, nó lateral

ASFIXIAS POR CONSTRIÇÃO CERVICAL ENFORCAMENTO



ASFIXIAS POR CONSTRIÇÃO CERVICAL ENFORCAMENTO



ASFIXIAS POR CONSTRIÇÃO CERVICAL ENFORCAMENTO



ASFIXIAS POR CONSTRIÇÃO CERVICAL ENFORCAMENTO



ASFIXIAS POR CONSTRIÇÃO CERVICAL ENFORCAMENTO

Notícia publicada em 13/08/2012 - 17:59:08 | [JI-PARANÁ - POLICIAL](#)

Jovem de apenas 20 anos comete suicídio, em Ji-Paraná



ASFIXIAS POR CONSTRIÇÃO CERVICAL ENFORCAMENTO

- **O PONTO DE SUSPENSÃO**
 - Para que ocorra o enforcamento é necessário que haja um ponto fixo mais elevado que ofereça resistência ao peso do corpo



ASFIXIAS POR CONSTRIÇÃO CERVICAL ENFORCAMENTO



■ LESÕES EXTERNAS

- O corpo dos enforcados (em geral) não costuma apresentar outros sinais de violência que não os causados pelo laço.
- A lesão mais importante produzida é o **SULCO**, produzido pelo laço ao redor do pescoço.

ASFIXIAS POR CONSTRIÇÃO CERVICAL ENFORCAMENTO



■ SULCO

- É a alteração mais característica encontrada nos enforcamentos.
- Em condições habituais, o sulco é oblíquo em relação ao eixo do pescoço e ascende desde a posição da alça até o local do nó.
- O aspecto do sulco depende de vários fatores: natureza do laço, largura do laço, peso do corpo, tempo e grau de suspensão, extensão da alça, posição do nó, topografia e deslizamento do laço após suspensão.

ASFIXIAS POR CONSTRIÇÃO CERVICAL ENFORCAMENTO



- **SULCO – NATUREZA DO LAÇO**
 - **Caso o laço for constituído por material áspero, o sulco apresentará áreas de escoriação (cor pardo-avermelhada)**
 - **Se o laço for feito de material mais mole ou liso, o arrancamento da epiderme será muito menor ou nulo**

ASFIXIAS POR CONSTRIÇÃO CERVICAL ENFORCAMENTO



■ SULCO – NATUREZA DO LAÇO

- **DURO** (provocado por laço do tipo corda de nylon, de sisal, arame, etc. em que o fundo do sulco se apresenta escoriado, desidratado, normalmente de cor mais escura que a pele, e muitas vezes com a impressão da textura do laço empregue)
- **MOLE** (provocado por laço do tipo lençol, peça de vestuário, etc. em que o fundo do sulco se apresenta por vezes de difícil visualização, podendo resumir-se a borda lete de sufusões hemorrágicas acima e abaixo do laço)
- **MISTO** (provocado por laço do tipo corda de nylon, de sisal, arame, etc. e em que há interposição de corpos moles do tipo pano, peça de vestuário, toalha, jornais etc. e em que o sulco apresenta características de sulco mole e zonas com características de sulco duro)



- O sulco cervical típico encontrado no cadáver da vítima de enforcamento por suspensão completa é, habitualmente:

- *oblíquo, interrompido e de profundidade desigual.*

Sulco cervical de enforcamento



MALTHUS.COM.BR

Sulco cervical de enforcamento



MALTHUS.COM.BR

Sulco cervical de enforcamento



Sulco cervical de enforcamento



Sulco cervical de enforcamento



Sulco cervical de enforcamento



Sulco cervical de enforcamento



Sulco cervical de enforcamento



Sulco cervical de enforcamento



Sulco cervical de enforcamento



ASFIXIAS POR CONSTRIÇÃO CERVICAL ENFORCAMENTO

- **SULCO – NÚMERO DE VOLTAS**
 - O enforcamento por laço múltiplo não é muito frequente.
 - Nem sempre o número de sulcos corresponde ao número de voltas do laço ao redor do pescoço.
 - Quando há várias voltas, algumas se superpõem e deixam impressão única.

Único (uma só volta em torno do pescoço)

Duplo (duas voltas em torno do pescoço)

Múltiplo (várias voltas em torno do pescoço)

ASFIXIAS POR CONSTRIÇÃO CERVICAL ENFORCAMENTO



Único (uma só volta em torno do pescoço)

Duplo (duas voltas em torno do pescoço)

Múltiplo (várias voltas em torno do pescoço)

ASFIXIAS POR CONSTRIÇÃO CERVICAL ENFORCAMENTO



- **SULCO – LARGURA DO LAÇO**
 - O sulco deixado por laços largos é menos profundo do que o causado por laços mais estreitos – isto ocorre porque a pressão exercida em cada centímetro quadrado da pele é inversamente proporcional à largura do laço, já que o peso do corpo é uma constante.

ASFIXIAS POR CONSTRIÇÃO CERVICAL ENFORCAMENTO

- **SULCO – PESO DO CORPO, TEMPO E GRAU DE SUSPENSÃO**
 - Interferem no aspecto do sulco porque são condições que modificam a intensidade da força exercida pelo laço.
 - Os indivíduos obesos sofrem trações muito intensas, determinando sulcos profundos
 - Quanto maior o tempo entre a suspensão e a remoção do corpo, mais profundo será o sulco.

ASFIXIAS POR CONSTRIÇÃO CERVICAL ENFORCAMENTO

- **SULCO – EM RELAÇÃO À DISPOSIÇÃO EM TORNO DO PESCOÇO**

■ **SULCO ASCENDENTE**

- Quando o nó está situado na nuca - o sulco oblíqua de diante para trás (o mais frequente)
- Quando o nó está situado no mento - o sulco oblíqua de trás para diante
- Quando o nó está noutra posição que não a nuca ou o mento - o sulco oblíqua da direita para a esquerda ou da esquerda para a direita conforme o nó se situe do lado esquerdo ou do lado direito

ASFIXIAS POR CONSTRIÇÃO CERVICAL ENFORCAMENTO

- **SULCO – EM RELAÇÃO À DISPOSIÇÃO EM TORNO DO PESCOÇO**
- **SULCO DESCENDENTE**
- **Vistos excepcionalmente**
- **Suspensão incompleta com a cabeça num plano inferior ao resto do corpo**
- **Implica um exame muito cuidadoso do local e das circunstâncias da morte**
- **Sulcos aproximadamente perpendiculares ao maior eixo do pescoço (horizontais)**
- **Raros**
- **Suspensão incompleta, praticamente em decúbito dorsal ou ventral**
- **- implica um exame muito cuidadoso do local e das circunstâncias da morte e diagnóstico diferencial com estrangulamento**

ASFIXIAS POR CONSTRIÇÃO CERVICAL ENFORCAMENTO

- **SULCO – POSIÇÃO DO NÓ**
 - As partes moles da metade posterior do pescoço são mais resistentes do que as da metade anterior.
 - Por isso, quando o nó está situado por trás (enforcamento TÍPICO), o sulco é mais profundo do que seria se o nó estivesse por diante – (ENFORCAMENTO ATÍPICO ANTERIOR).
 - Na nuca, o sulco tende a ser pouco profundo e menos nítido (qualquer tipo de enforcamento)

ASFIXIAS POR CONSTRIÇÃO CERVICAL ENFORCAMENTO

- **SULCO – TOPOGRAFIA E DESLIZAMENTO DO LAÇO APÓS SUSPENSÃO**
 - O sulco dos enforcamentos típicos costuma situar-se entre a borda superior da laringe e a topografia do osso hióide
 - O aspecto da face varia muito – pode ser cianótica (azulada) ou não, dependendo de haver constrição capaz de bloquear o retorno venoso sem comprometer significativamente o fluxo de sangue pelas artérias carótidas.

ASFIXIAS POR CONSTRIÇÃO CERVICAL PERÍODOS DO ENFORCAMENTO

■ **Anestesia: os seguintes sintomas**

- **Sensação de calor na cabeça**
- **Zumbido**
- **distúrbios visuais**
- **Entorpecimento cerebral**
- **Dor no pescoço**
- **Perda de consciência**

ASFIXIAS POR CONSTRIÇÃO CERVICAL

PERÍODOS DO ENFORCAMENTO

■ **2. Período convulsivo:**

- **Contrações dos músculos da face (caretas)**
- **Movimentos desordenados da parte superior e inferior: eles podem causar danos**

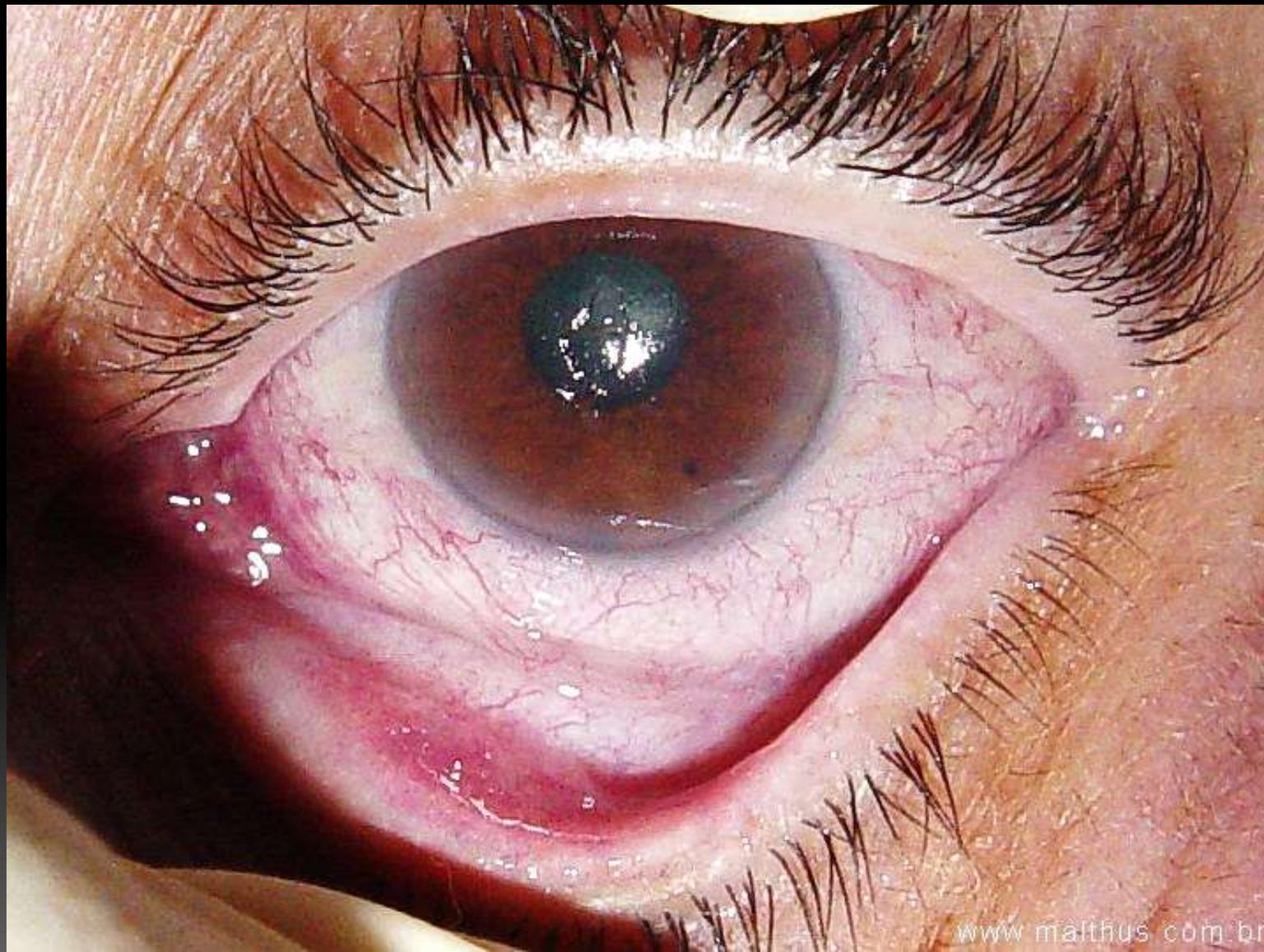
■ **3. Período final:**

- **Você pode cuidar e voltar à vida por algumas horas, mas vai morrer dos efeitos de choque ou pneumonia hipostática**
- **Quando se eliminam urina e fezes, é irreversível**

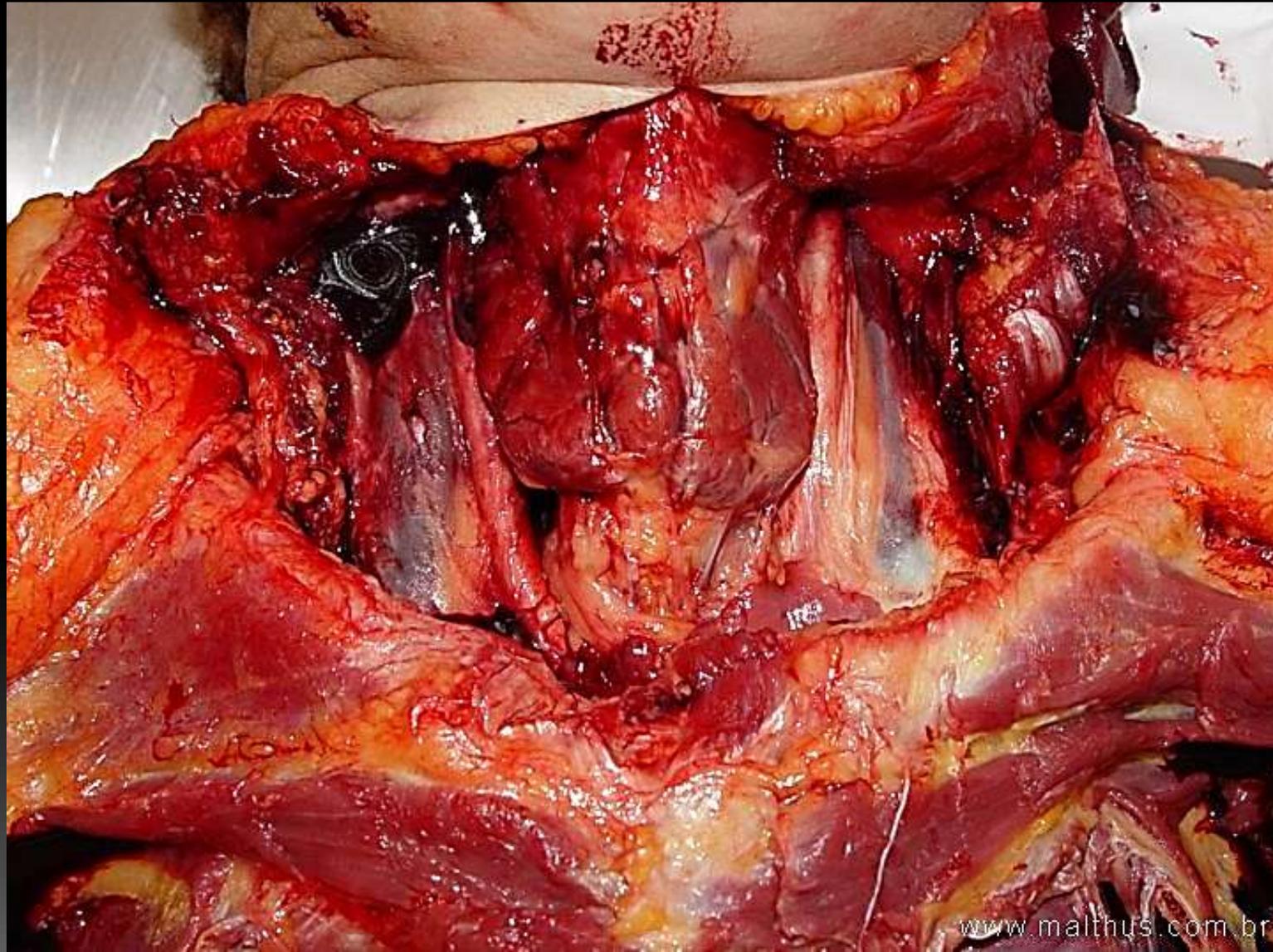
Enforcamento – forma incompleta



Conjuntivas em enforcado



Dissecção em enforcado



Petéquias em sulco interlobar pulmonar em enforcado



CONFINAMENTO

- Ocorre quando o indivíduo fica preso em um ambiente sem que haja a renovação do ar atmosférico; haverá o consumo do O_2 do ambiente, aumento do CO_2 , aumento da umidade e aumento do calor ambiente.
- O cadáver apresentará sinais gerais de asfixia e, algumas vezes, podemos encontrar lesões traumáticas nos dedos, quebra das unhas, escoriações no pescoço e na face, todas decorrentes do desespero da vítima em conseguir ar para respirar.
- **Os comemorativos relativos ao local do crime são indispensáveis para o diagnóstico de asfixia por confinamento.**
- A maioria dos casos decorre de acidente – vítimas de desabamentos em minas, submarinos naufragados, crianças presas em geladeiras, podendo também ser conseqüente a ação criminosa dolosa – sequestrados colocados em malas de automóveis.

CONFINAMENTO – INTOXICAÇÃO MONÓXIDO DE CARBONO



CONFINAMENTO – INTOXICAÇÃO MONÓXIDO DE CARBONO



CONFINAMENTO – INTOXICAÇÃO MONÓXIDO DE CARBONO



ASFIXIAS POR CONSTRIÇÃO CERVICAL ESTRANGULAMENTO



■ Estrangulamento

- ***Constrição violenta do pescoço, por meio de laço, devida a ação independente da do peso do corpo".***
- **Pode eventualmente haver suspensão da vítima se houver uma desproporção física enorme entre a vítima e o agressor (ex. a vítima é uma criança e o agressor é um adulto corpulento)**

ASFIXIAS POR CONSTRIÇÃO CERVICAL ESTRANGULAMENTO



■ Estrangulamento

- ***Constrição violenta do pescoço, por meio de laço, devida a ação independente da do peso do corpo".***
- **Pode eventualmente haver suspensão da vítima se houver uma desproporção física enorme entre a vítima e o agressor (ex. a vítima é uma criança e o agressor é um adulto corpulento)**

ASFIXIAS POR CONSTRIÇÃO CERVICAL ESTRANGULAMENTO

Constrição cervical por meio de laço onde a força constritora não provém da força peso do indivíduo.



ASFIXIAS POR CONSTRIÇÃO CERVICAL

ESTRANGULAMENTO



- **Exame externo / achados mais frequentes**
 - **Congestão cranio-facial / palidez da face**
 - **Sufusões hemorrágicas nas conjuntivas**
 - **Máscara equimótica**
 - **Sulco**
 - **normalmente é completo, de direção horizontal, isto é, dispõe-se perpendicularmente ao maior eixo do pescoço**
 - **pode eventualmente ser ascendente ou descendente**
 - **normalmente está abaixo da cartilagem laríngea**

ASFIXIAS POR CONSTRIÇÃO CERVICAL ESTRANGULAMENTO



**PRINCIPAL DIFERENÇA NO SULCO
ENTRE O ENFORCAMENTO E
O ESTRANGULAMENTO:
. NO ESTRANGULAMENTO O
SULCO CERVICAL É COMPLETO
E NO ENFORCAMENTO O
SULCO CERVICAL É INCOMPLETO**

ASFIXIAS POR CONSTRIÇÃO CERVICAL

ESTRANGULAMENTO



- **Exame interno/ achados mais frequentes**
 - Infiltração sanguínea das partes moles subjacentes ao sulco
 - Equimose retrofaríngea (de Brouardel)
 - Fraturas do aparelho laríngeo
 - do osso hióide
 - da cartilagem tiroideia
 - Sinais gerais de asfixia
 - congestão generalizada dos órgãos
 - sangue fluido e escuro
 - sufusões hemorrágicas pleurais, epicárdicas

ASFIXIAS POR CONSTRIÇÃO CERVICAL ESGANADURA

- Esganadura – constrição do pescoço por meio das mãos.
- Mecanismos de morte - é idêntico ao do estrangulamento, há predominância do mecanismo asfíxico, no entanto pode ocorrer morte por mecanismo de inibição vagal.



ASFIXIAS POR CONSTRIÇÃO CERVICAL ESGANADURA

- **Exame externo / achados mais frequentes**
- **Congestão cranio-facial / palidez da face**
- **Sufusões hemorrágicas nas conjuntivas**
- **Máscara equimótica**
- **Ausência de sulco**
- **Estigmas ungueais (escoriações de configuração semilunar (típico), ou lineares (por deslizamento das unhas na pele), dispostas em várias direções em torno do pescoço, resultantes da ação das unhas)**
- **Equimoses**
- **Escoriações no pescoço e/ou face**

ASFIXIAS POR CONSTRIÇÃO CERVICAL ESGANADURA



ASFIXIAS POR CONSTRIÇÃO CERVICAL ESGANADURA

- **Exame interno/ achados mais frequentes**
- **Infiltração sanguínea das partes moles subjacentes aos estigmas ungueais (tecido celular subcutâneo e músculos)**
- **Equimose retrofaríngea (de Brouardel)**
- **Fraturas do aparelho laríngeo**
 - do osso hióide
 - da cartilagem tireoidiana
- **Sinais gerais de asfixia**
 - congestão generalizada dos órgãos
 - sangue fluido e escuro
 - sufusões hemorrágicas pleurais, epicárdicas



ASFIXIAS POR CONSTRIÇÃO CERVICAL ESGANADURA



ASFIXIAS POR CONSTRIÇÃO CERVICAL ESGANADURA



ASFIXIAS POR CONSTRIÇÃO CERVICAL ESGANADURA



ASFIXIAS POR CONSTRIÇÃO CERVICAL ESGANADURA



ASFIXIAS POR CONSTRIÇÃO CERVICAL

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL MÉDICO-LEGAL



- **Enforcamento** – quase sempre corresponde a uma situação de suicídio / poderá ter um caráter acidental (enforcamento sexual) ou mesmo homicida.
- **Esganadura** – quase sempre corresponde a uma situação de homicídio.
- **Estrangulamento** – quase sempre corresponde a uma situação de homicídio / em casos raros pode corresponder a um suicídio ou acidente.

AFOGAMENTO



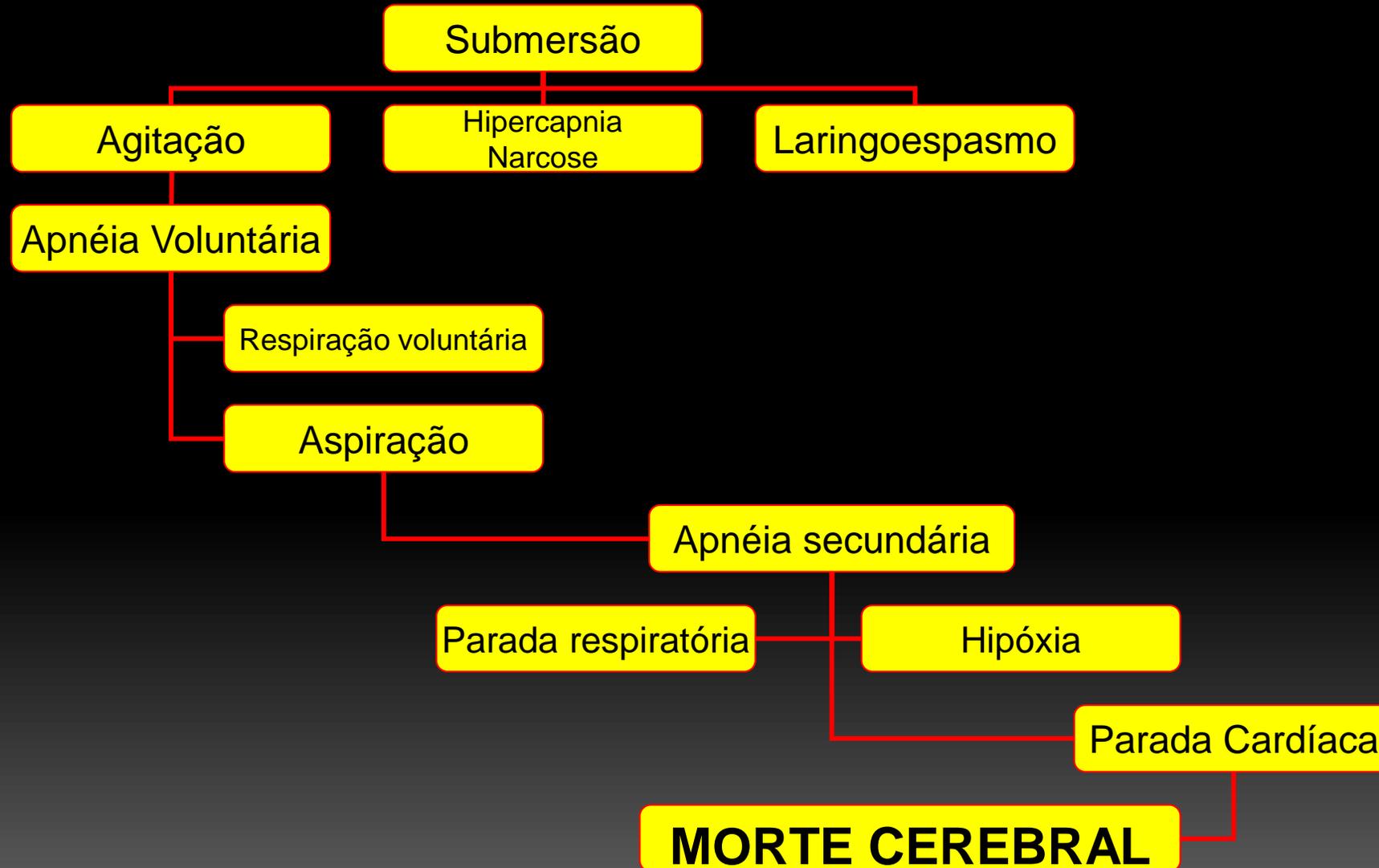
AFOGAMENTO

- **Asfixia resultante da respiração em meio líquido, não sendo necessário que a vítima esteja submersa, bastando que a porta de entrada do aparelho respiratório esteja no meio líquido.**
- **A causa jurídica mais comum é o acidente (banhistas, mergulhadores, crianças, naufragos, ébrios ou epiléticos), podendo ocorrer também por suicídio e por homicídio.**

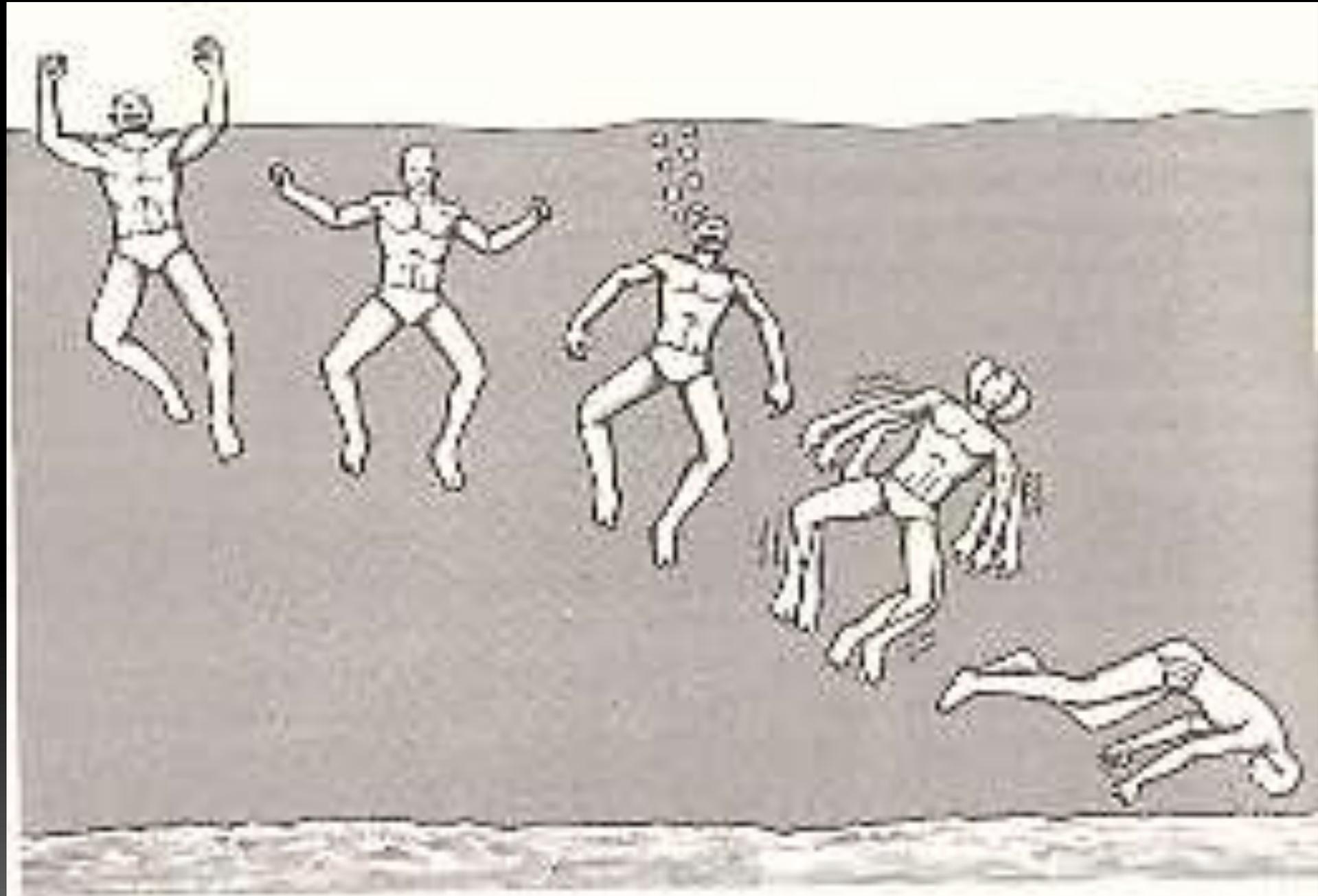
AFOGAMENTO

- A morte por afogamento pode se dar por:
 - a – asfixia propriamente dita (afogado azul) – por imersão total ou parcial
 - b – inibição ou choque vagal – o líquido frio na árvore respiratória estimula o vago e produz imediata parada cárdio-respiratória (**afogado branco de Parrot**). Não são encontradas as fases clássicas do afogamento.

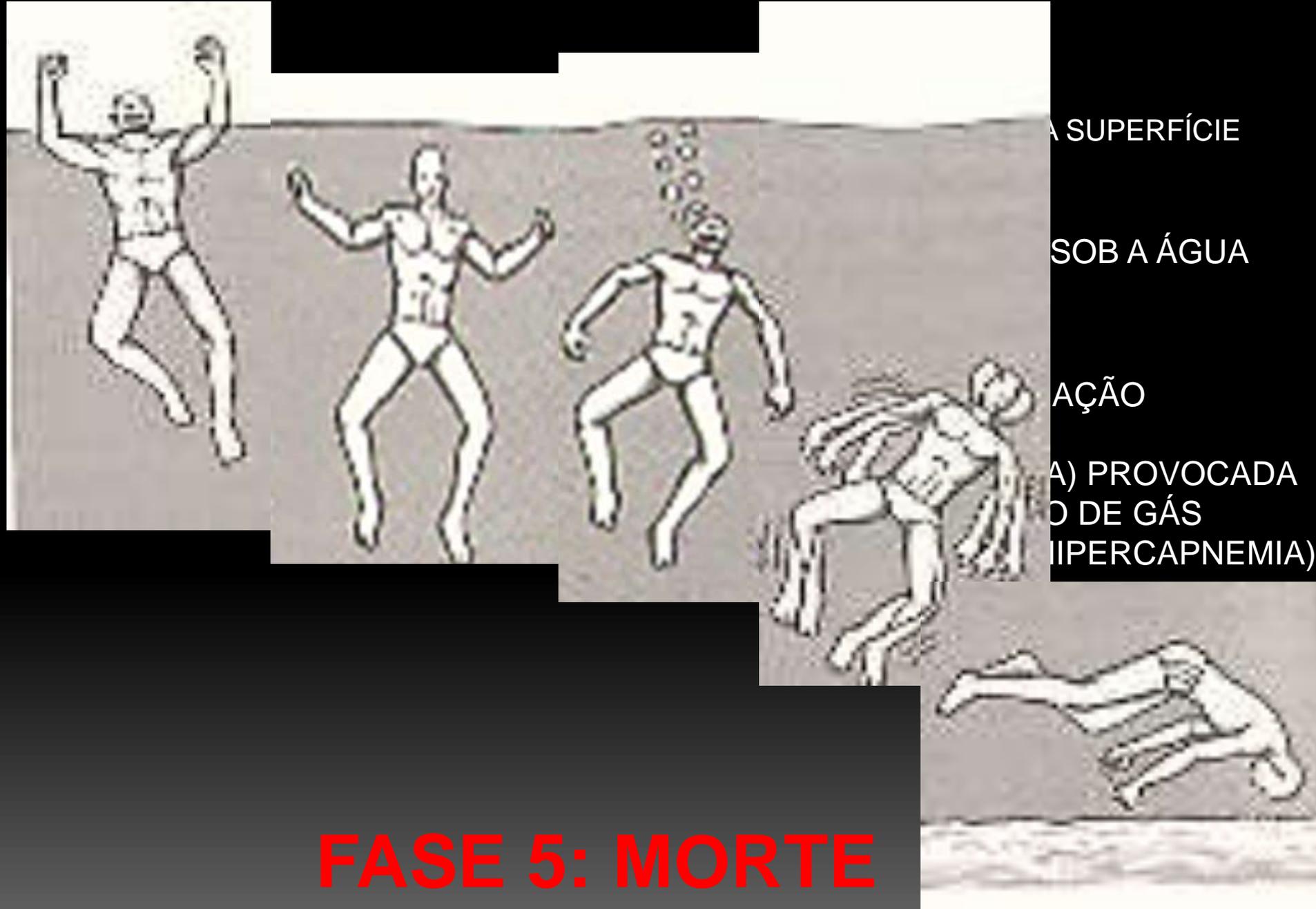
AFOGAMENTO



FASES DA ASFIXIA POR AFOGAMENTO



FASES DA ASFIXIA POR AFOGAMENTO



FASE 5: MORTE

AFOGAMENTO – cogumelo de espuma



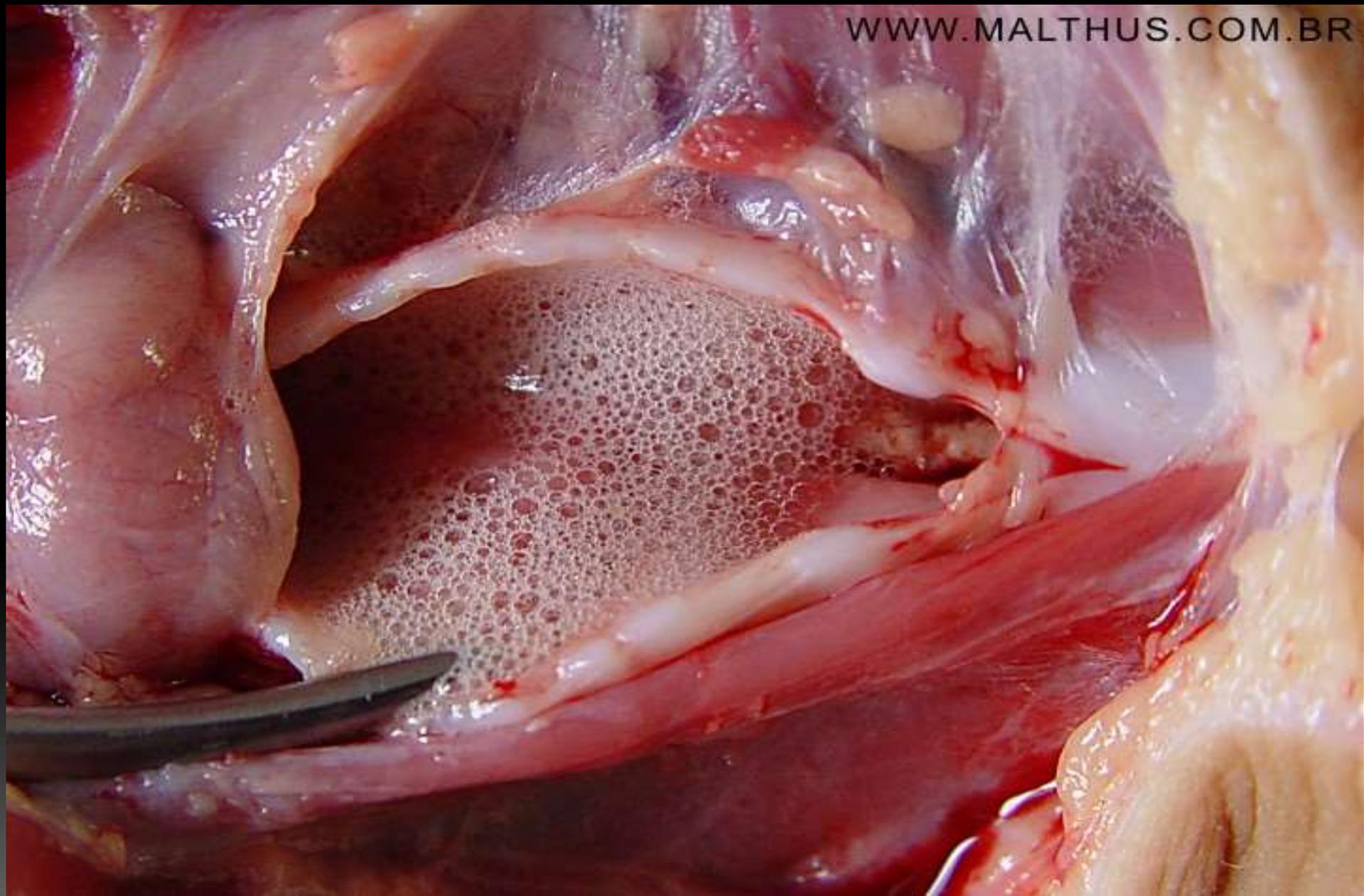
AFOGAMENTO – cogumelo de espuma



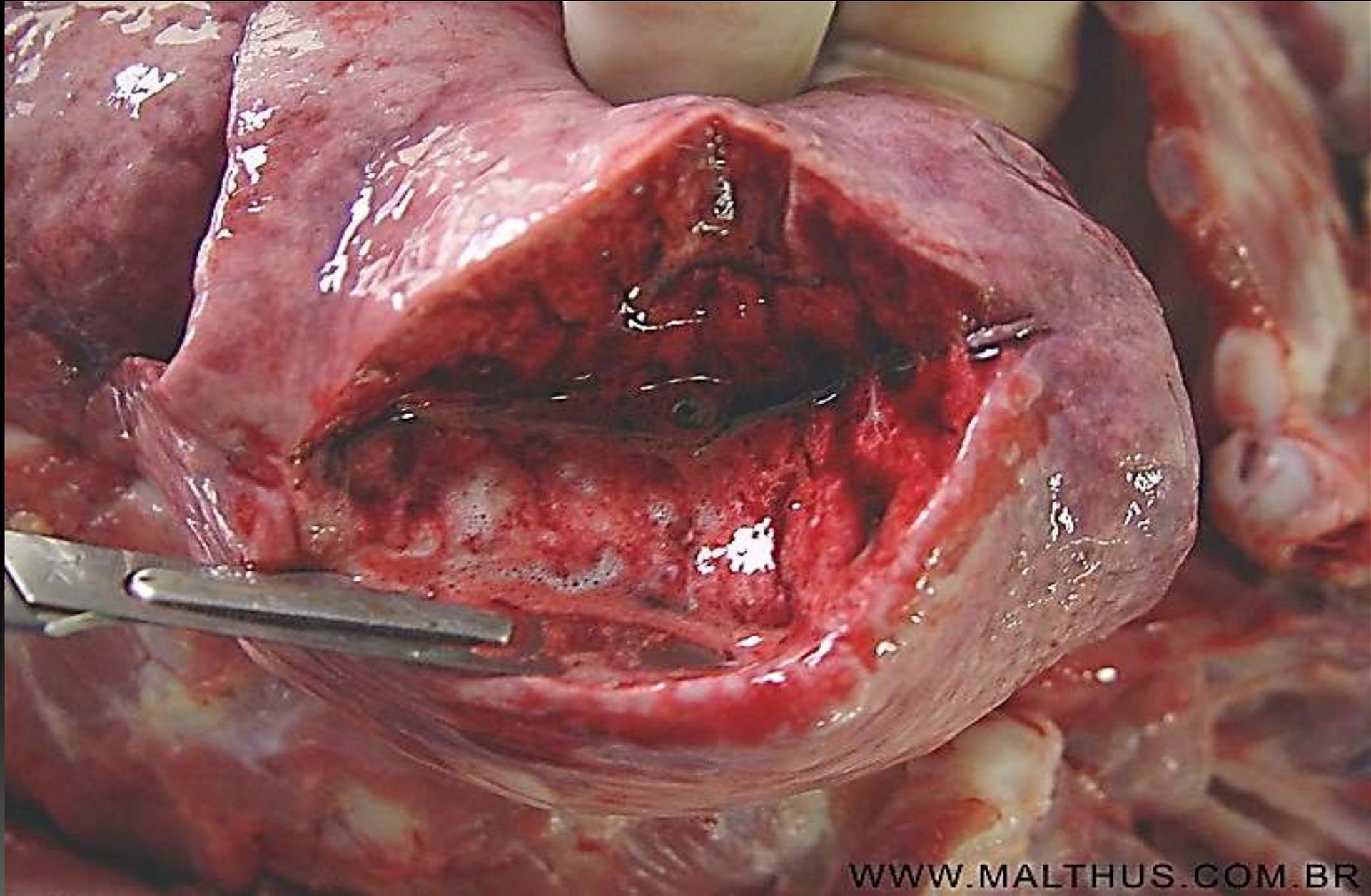
AFOGAMENTO – cogumelo de espuma



AFOGAMENTO – conteúdo líquido na traquéia



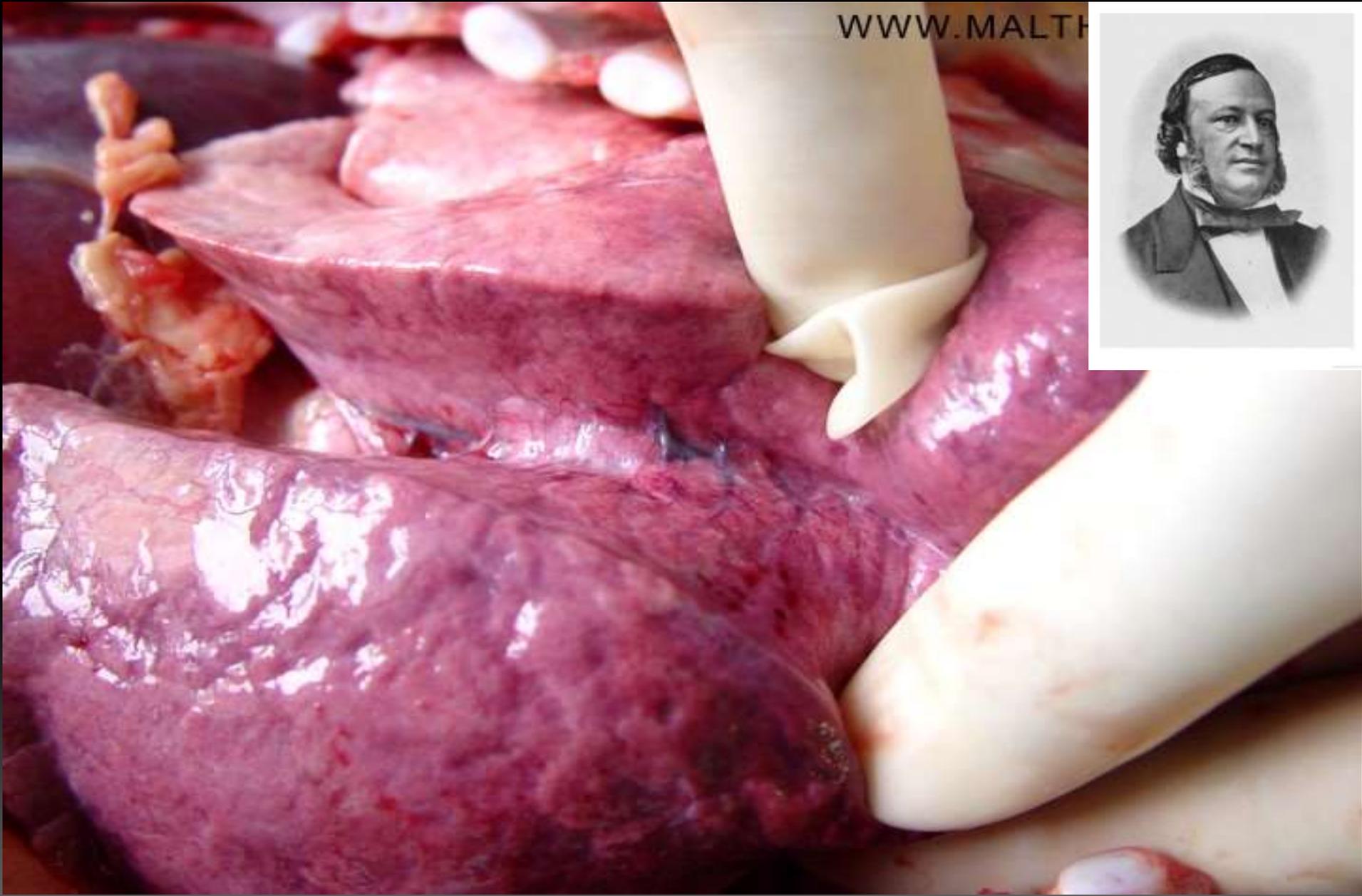
AFOGAMENTO – conteúdo líquido no pulmão



AFOGAMENTO – equimoses de Tardieu



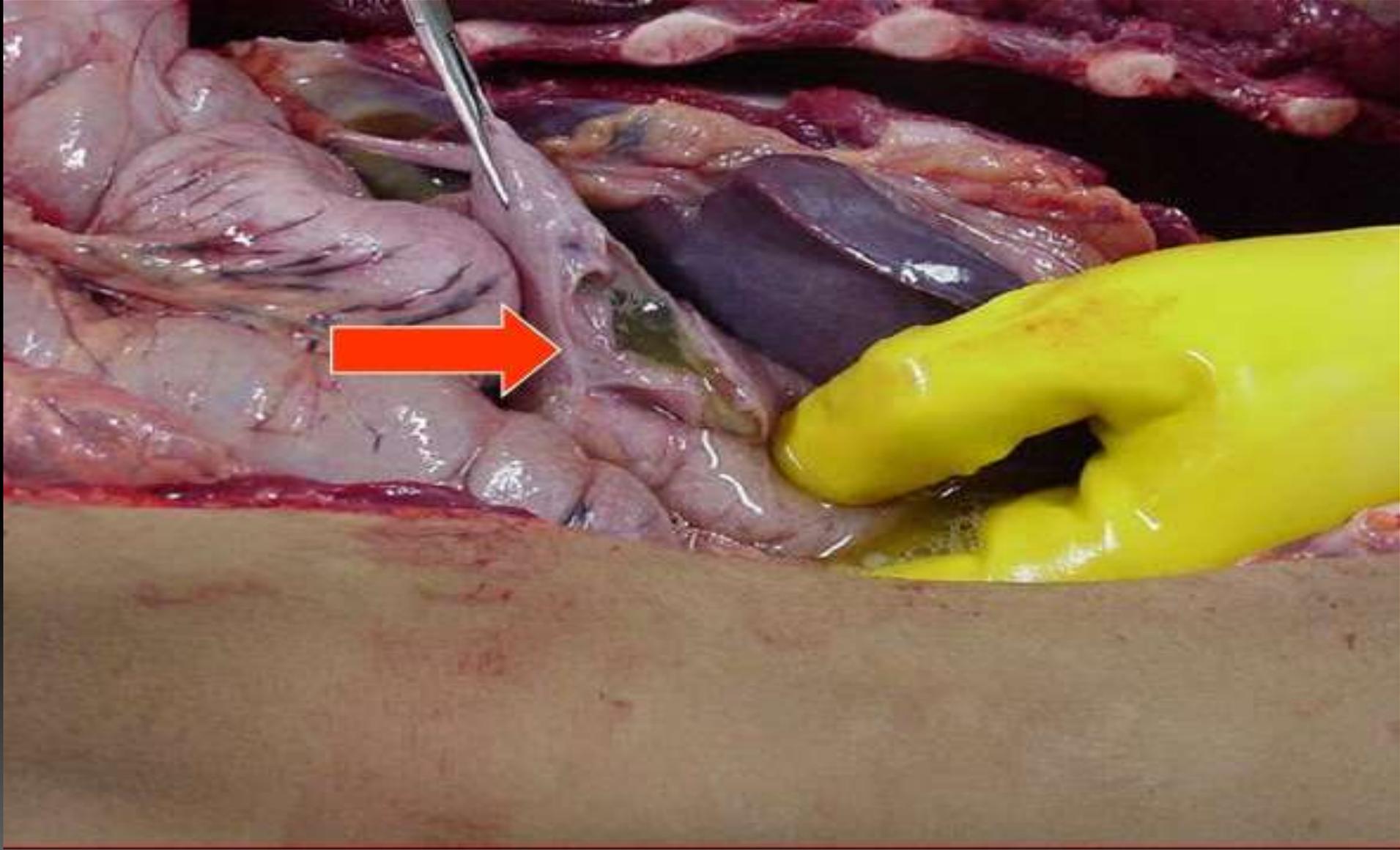
AFOGAMENTO – equimoses de Tardieu



AFOGAMENTO – Manchas de Paltauf



PRESENÇA DE ÁGUA NO ESTÔMAGO



DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL ENTRE AFOGAMENTO EM ÁGUA DOCE E ÁGUA SALGADA

ÁGUA DOCE

Pressão osmótica do sangue é maior que a da água

Água passa para os vasos sanguíneos causando hemodiluição

Hemodiluição causa hemólise, liberando íons intracelulares (potássio)

Hiperpotassemia pode causar fibrilação cardíaca, levando à morte

Exame anátomo patológico: pulmões mais secos, enfisema

Hemograma: Hematócrito do VE menor que Hematócrito do VD

ÁGUA SALGADA

Pressão osmótica do sangue é menor que a da água

Plasma vai para os pulmões causando edema pulmonar

Exame anátomo patológico: pulmões e brônquios mais encharcados
pulmões bojudos

Hemograma: Hematócrito do VE maior que Hematócrito do VD

PELE MACERADA

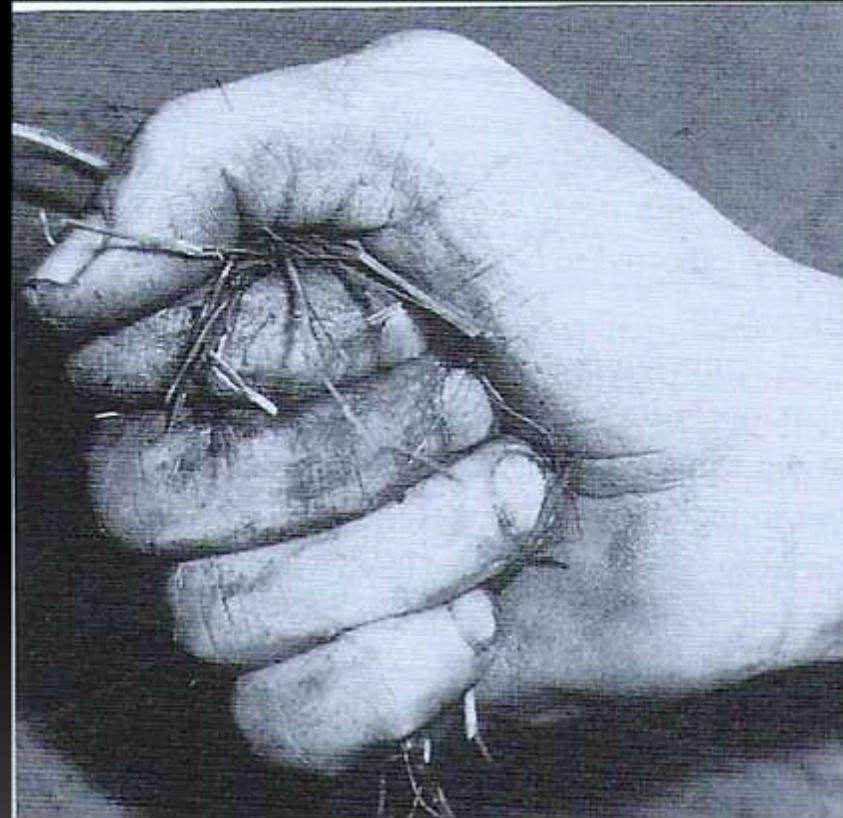


PELE ANSERINA



ESPASMO CADAVÉRICO

Condição caracterizada pela rigidez dos músculos imediatamente após a morte, sem ser precedido por fase de flacidez primária devido aos músculos em atividade física, com grande tensão emocional



FLUTUAÇÃO DO CADÁVER

- O corpo quando vivo, tem uma flutuabilidade neutra. Ou seja, quando respiramos, enchemos os pulmões de ar, o que nos permite flutuar. Se expulsamos todo este ar, veremos que afundamos na água. Isto acontece porque nosso corpo é como um recipiente que nos permite armazenar gases em seu interior, variando sua flutuabilidade. Quando o ser humano morre, os pulmões vão deixando o ar sair de seu interior. Assim, se estiver na água, o corpo afunda devido a seu peso e pela ausência de ar nos pulmões.
- O corpo flutua porque ao entrar em decomposição, a atividade bacteriana dentro do corpo causa uma reação que libera gases que ficam armazenados em seu interior. Quando se acumula suficiente quantidade de gás, o corpo ganha flutuabilidade para subir de novo à superfície.
- O tempo para que este fenômeno aconteça depende de vários fatores, mas principalmente da temperatura da água, já que quanto mais fria estiver, menor atividade bacteriana haverá e menor volume terão os gases acumulados no interior do cadáver. Pode inclusive acontecer de o corpo ficar conservado pelo frio e jamais subir à superfície.
- Os corpos tendem a surgir com as costas para cima, já que a cabeça e as extremidades não incham tanto quanto o abdome, pois a maior concentração de bactérias é no intestino. No caso de pessoas muito obesas ou de mulheres, pode acontecer do estômago estar voltado para cima.



